

RAPORT
de activitate
- 2023 -

INCDA FUNDULEA

CUPRINS

RAPORT DE ACTIVITATE AL I.N.C.D.A. FUNDULEA

- ANUL 2023 -

1. Datele de identificare ale Institutului

1.1. Denumirea: Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea

1.2. Actul de înfiinţare, cu modificările ulterioare: H.G. 1882/2005

1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potenţialilor contractori: inc 500

1.4. Adresa: strada Nicolae Titulescu nr.1, oraşul Fundulea, judeţul Călăraşi

1.5. Telefon: 0213150805, 0213154040, 0242642080, 0242642044,

fax: 0213110722, 0242642875,

pagina web: www.ricic.ro, www.incda-fundulea.ro,

e-mail: office@incda-fundulea.ro

2. Scurtă prezentare a Institutului

2.1. Istoric

Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea este continuatorul activităţii de cercetare din domeniul plantelor de câmp efectuate de **Institutul de Cercetări Agronomice al României** (înfiinţat în anul 1927) şi **Institutul de Cercetări pentru Cultura Porumbului** (înfiinţat în anul 1957). Denumit iniţial, în 1962, **Institutul de Cercetări pentru Cereale şi Plante Tehnice Fundulea,** institutul a primit, ca efect al Legii 290/2002, începând cu anul 2003, numele de – **Institutul de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea -** iar, începând cu 1 ianuarie 2007, unitatea a devenit institut naţional, cu denumirea **Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea**, instituţie de interes public, cu finanţare extrabugetară şi funcţionare în regim economic.

INCDA Fundulea este o unitate de cercetare-dezvoltare autonomă în coordonarea Ministerului Cercetării, Inovării şi Digitalizării.

Reţeaua experimentală a institutului cuprinde 11 staţiuni de cercetare-dezvoltare agricolă având ca domeniu de activitate culturile de câmp, care sunt în subordinea Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice şi sunt amplasate în cele mai importante zone pedoclimatice ale României, în cadrul cărora tematicile de cercetare, prioritar aplicative şi de interes general, se realizează pe baze contractuale. De asemenea, tematici specifice de cercetare se realizează şi cu alte unităţi de cercetare aparţinând unor institute de cercetări cu alte profile (agrochimie, horticultură, creşterea animalelor etc.).

Ca rezultate de referinţă obţinute în cadrul Institutului, cu impact major asupra vizibilităţii acestuia la nivel naţional şi internaţional, sunt de menţionat:

- **prioritatea mondială în introducerea în cultură a hibrizilor de floarea-soarelui** (*prin crearea primilor hibrizi comerciali de floarea-soarelui din lume/Romsun-52 şi Romsun 53: liinile consangvinizate folosite pentru obţinerea acestor hibrizi s-au bazat pe androsterilitate genică cu marker antocianic. Producerea de sământă în cazul acestor hibrizi era foarte greoaie, factorul limitativ în obţinerea acestui tip de hibrizi îl constituia selecţia liniilor cu androsterilitate genică marcată. În prezent, atât în România, cât și pe plan mondial, se utilizează hibrizi de floarea-soarelui creaţi în cea mai mare parte pe bază de androsterilitate citoplasmatică petiolaris, tip ce s-a dovedit a fi deosebit de eficient și de stabil*).

- **înfiinţarea reţelei de cercetare FAO pentru floarea-soarelui, coordonarea acesteia şi iniţierea editării revistei „HELIA"**;

- **prioritatea europeană în introducerea în cultură a soiurilor semipitice de grâu de toamnă cu gena *Rth1*** *(soiurile de grâu semipitice, purtătoare ale genei Rht1, au fost motorul cunoscutei „revoluţii verzi", fiind, nu numai mai rezistente la cădere, dar şi mai productive, datorită alocării unei părţi mai mari a asimilatelor către producţia de boabe. Ulterior, pentru că acel soi era sensibil la iernare s-au obţinut soiurile Lovrin 32 şi Flamura 80, care intră, direct sau indirect, în genealogia marii majorităţi a soiurilor lansate în România în ultimele două decenii)*;

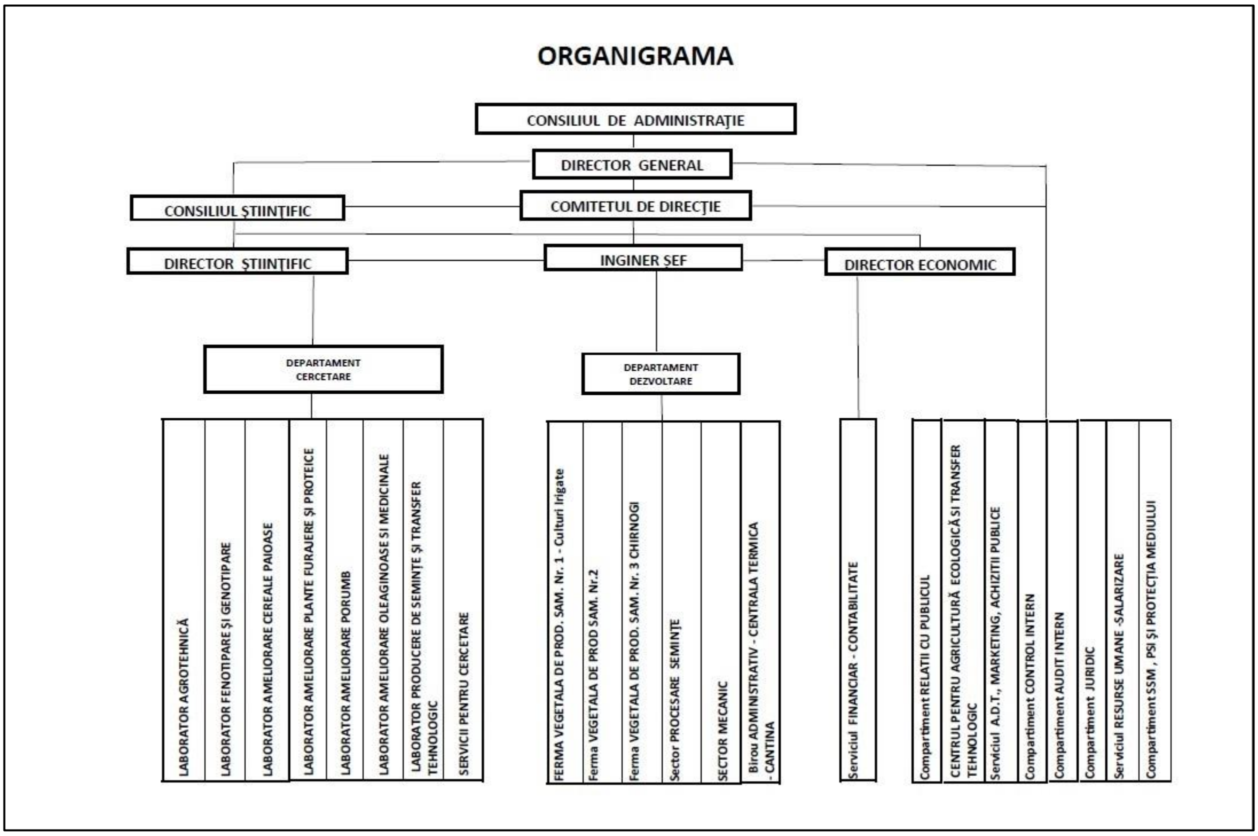
- **prioritatea naţională în introducerea în cultură a speciei noi de cereale păioase triticale** (primului soi *hexaploid de toamnă de triticale românesc/soiul de triticale TF 2. A fost obţinut din hibridarea unui soi canadian de toamnă WT cu o linie de primăvară TCL3, creată în programul CIMMYT din Mexic. Acest soi, cu toate că era de talie înaltă și insuficient de rezistent la cădere, s-a dovedit a da producţii mai mari cu 10 și 20%, în zona colinară a ţării, comparativ cu soiurile de grâu, cele mai cultivate în acea perioadă în România, Fundulea 29 și, respectiv, Partizanka*);

- **cultivarea, la nivel naţional, a creaţiilor biologice ale institutului pe suprafeţe semnificative** (*exemplu, soiul Glosa este cel mai cultivat soi de grâu din România – 36% în anul 2023*);

- **înregistrarea în străinătate a 16 soiuri şi hibrizi, creaţii proprii şi a 28 soiuri şi hibrizi creaţi în comun, în cadrul unor colaborări bilaterale.**

2.2. Structura organizatorică (Organigrama I.N.C.D.A. Fundulea)

Structura organizatorică a INCDA Fundulea, potrivit organigramei, este următoarea:



Activitățile de cercetare în anul 2023 au fost desfășurate în cadrul a opt laboratoare de cercetare.

Activităţi conexe lucrărilor de cercetare sunt desfăşurate în cadrul structurilor integrate în compartimentul *Servicii cercetare*, reprezentate prin: Oficiul publicaţii, Staţia Meteo și Mecanizarea câmpurilor experimentale.

Activităţile de dezvoltare tehnologică se derulează în cadrul a două ferme vegetale pentru producerea de seminţe din verigi biologice superioare, precum şi în cadrul sectorului de procesare seminţe şi al sectorului mecanic. Pentru susţinerea activităţilor conexe dezvoltării tehnologice, sunt organizate şi funcţionează, ca structuri distincte, Serviciul ADT şi Marketing, respectiv, compartimentul Administrativ, Centrala termică şi Cantină.

Activităţi specifice, de interes pentru toate structurile operaţionale ale Institutului, se derulează în cadrul următoarelor entităţi: Serviciul financiar şi contabilitate, Compartimentul Audit şi Control intern, Oficiul juridic, Serviciul Resurse umane şi Salarizare, Compartimentul Protecţia muncii şi a mediului.

2.3. Domeniul de specialitate al INCDA Fundulea (conform clasificării CAEN):

7219 - Cercetare-dezvoltare în ştiinţe fizice şi naturale

5819 - Alte activităţi de editare

5814 - Activităţi de editare a revistelor şi periodicelor

Alte domenii sunt:

4621 - Comerţ cu ridicata al cerealelor

0111 - Cultivarea cerealelor (exclusiv orez), plantelor leguminoase şi a plantelor producătoare de seminţe oleaginoase;

0161 - Activităţi auxiliare pentru producţia vegetală;

0163 - Activităţi după recoltare;

0164 - Pregătirea seminţelor;

4675 - Comerţ cu ridicata al produselor chimice;

1812 - Alte activităţi de tipărire n.c.a;

5210 - Depozitări;

7120 - Activităţi de testare şi analize tehnice.

2.4. Direcții de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare

2.4.1. Direcţii de cercetare-dezvoltare

În conformitate cu *Strategia de dezvoltare a INCDA Fundulea,* direcţiile de cercetare-dezvoltare sunt:

a) *adaptarea genotipurilor şi a tehnologiilor la schimbările climatice deja existente şi previzibile*

Producţia de cereale şi plante tehnice este din ce în ce mai afectată în ultimii ani de schimbările climatice concretizate în creşterea stresului hidric şi termic. Prognozele disponibile, atât pe plan mondial, cât şi pentru România, prevăd în continuare creşterea frevenţei secetelor şi perioadelor cu temperaturi ridicate, ca şi a evenimentelor meteorologice extreme. De aceea, o direcţie strategică principală în vederea asigurării eficienţei şi competitivităţii fermierilor din România o reprezintă cercetările pentru crearea de genotipuri şi elaborarea de tehnologii de cultură capabile să facă faţă mai bine condiţiilor climatice schimbate.

b) *îmbunătăţirea calităţii produselor vegetale, pentru asigurarea competitivităţii pe piaţa internă şi internaţională*

Noţiunea de calitate în sens larg include astăzi, atât conţinutul în anumite componente esenţiale pentru valoarea nutritivă sau tehnologică, cât şi atractivitatea pentru consumator şi mai ales efectul potenţial asupra sănătăţii consumatorilor (absenţa toxinelor şi a reziduurilor, conţinutul mare de vitamine, minerale, antioxidanţi etc.).

c) *creşterea eficienţei economice a producţiei, la un nivel competitiv cu ţările avansate, prin valorificarea superioară a resurselor naturale şi tehnologice, pentru asigurarea unei dezvoltări durabile*

Pentru asigurarea competitivităţii fermierilor din România cu cei din ţările avansate, este necesară dezvoltarea în continuare a cercetărilor pentru elaborarea de tehnologii mai puţin costisitoare, care să asigure o eficienţă mai mare a inputurilor, creşterea productivităţii şi încadrarea într-un sistem de agricultură bazat pe utilizarea cât mai eficientă a resurselor naturale şi tehnologice.

d) *dezvoltarea cercetărilor fundamentale orientate pentru rezolvarea problemelor majore ale producţiei cerealelor, plantelor tehnice şi furajere*

Creşterea competitivităţii fermierilor din România este în strânsă dependenţă de rezultatele obţinute, în special, în cercetarea aplicativă şi fundamentală românească din domeniu. Dacă până în prezent rezultatele obţinute în cercetarea aplicativă românească (în crearea de soiuri şi hibrizi, precum şi în elaborarea de tehnologii performante de cultură) sunt în multe cazuri competitive cu cele realizate pe plan european, în domeniul cercetărilor fundamentale sunt rămâneri în urmă considerabile. Cauzele acestei situaţii sunt datorate, în principal, finanţării insuficiente a acestor cercetări în România după anul 1989, lipsa unor structuri de cercetare similare cu cele existente în ţările UE, dar şi neatractivitatea domeniului pentru tinerii absolvenţi din cauza nivelului foarte scăzut de salarizare etc.

2.4.2. Obiective principale de cercetare

- *îmbunătăţirea germoplasmei principalelor culturi în privinţa rezistenţei la secetă şi temperaturi extreme*, inclusiv cercetări care să conducă la extinderea culturilor cu toleranţă sporită (de exemplu mazărea de toamnă), prin exploatarea variabilităţii genetice disponibile în cadrul speciilor cultivate ca şi prin lărgirea variabilităţii genetice prin utilizarea speciilor sălbatice înrudite şi a manipulărilor genetice;
- *elaborarea de tehnologii de cultură a plantelor, adaptate schimbărilor climatice*, pentru conservarea şi valorificarea eficientă a resurselor de apă din

precipitaţii şi irigare;

- *îmbunătăţirea germoplasmei principalelor culturi în privinţa eficienţei de valorificare a substanţelor nutritive şi toleranţei la condiţii nefavorabile de sol,* inclusiv prin lărgirea variabilităţii genetice prin utilizarea speciilor sălbatice înrudite şi a ingineriei genetice şi prin cercetări care să conducă la extinderea unor culturi noi cu toleranţă sporită la aceste condiţii (de exemplu triticale);

- *elaborarea de tehnologii cu costuri reduse şi eficienţă ridicată a inputurilor*, în special pentru fermele cu resurse economice limitate, inclusiv crearea de genotipuri adaptate tehnologiilor cu inputuri reduse;

- *identificarea unor surse alternative de fertilizare a culturilor*, utilizând fixarea biologică a azotului şi îngrăşăminte organice;

- *elaborarea de tehnologii integrate pentru prevenirea şi combaterea infestării culturilor cu buruieni, patogeni şi dăunători*, cu impact redus asupra mediului;

- *creşterea biodiversităţii culturilor de câmp* prin diversificarea sortimentului de culturi şi soiuri şi optimizarea structurii şi succesiunilor de culturi, corespunzător cu favorabilitatea condiţiilor naturale, specificul tipurilor de exploataţii şi cerinţele pieţii;

- *îmbunătăţirea germoplasmei în privinţa potenţialului genetic de acumulare a principalelor componente ale calităţii,* inclusiv a unor substanţe biologic active şi cu valoare nutritivă ridicată, prin exploatarea variabilităţii genetice disponibile în cadrul speciilor cultivate şi prin lărgirea variabilităţii genetice prin utilizarea speciilor sălbatice înrudite şi a transgenelor;

- *elaborarea de tehnologii de cultură şi de protecţie a plantelor, care să reducă la minimum acumularea de compuşi toxici sau potenţial dăunători şi să favorizeze acumularea substanţelor cu efect favorabil pentru sănătatea umană*, precum şi crearea de genotipuri rezistente la boli şi dăunători, care să reducă necesitatea tratamentelor chimice de combatere;

- *elaborarea de tehnologii şi crearea de genotipuri pentru sistemul de agricultură „ecologică”* („organică”), care să asigure rezultate economice competitive cu cele din agricultura convenţională;

- dezvoltarea cercetărilor de genetică, genetică moleculară, genomică şi proteomică, în scopul deschiderii de noi perspective pentru cercetarea aplicativă;

- elaborarea de noi tehnologii de ameliorare care să permită reducerea perioadei de creare a noilor cultivare şi accelerarea progresului genetic;

- cercetări de fiziologia formării recoltelor şi a calităţii, în vederea identificării unor noi căi de îmbunătăţire a acestora. Se va avea în vedere adaptarea modelelor matematice de simulare a formării recoltelor, a formării calităţii etc.

2.4.3. Servicii de cercetare

În domeniul serviciilor ştiinţifice, INCDA Fundulea desfăşoară următoarele activităţi:

- testarea de produse erbicide și de protecţia plantelor (fungicide şi insecticide) pentru culturile de câmp, furnizarea elementelor necesare pentru întocmirea dosarelor tehnice în vederea avizării acestora şi includere în cataloage oficiale, elaborarea normelor de utilizare;
- testarea de soiuri și hibrizi;
- testarea de produse biologic active;
- servicii de consultanţă în domeniul tehnologiilor agricole;
- editare reviste de specialitate, una în limba engleză (indexată ISI) şi alta în limba română (indexată BDI).

2.5. Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCDA Fundulea, de natura transformărilor, fuziunilor sau divizărilor, nu s-au produs.

3. Stuctura de Conducere a Institutului

Conducerea I.N.C.D.A. Fundulea, potrivit legii, se realizează prin:

- Consiliul de Administraţie;
- Consiliul Ştiinţific;
- Comitetul de Direcţie.

3.1. Consiliul de Administraţie al Institutului Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea este constituit din nouă membri şi a funcţionat în conformitate cu prevederile H.G. nr. 1882/2005, Ordinului Ministrului Educației şi Cercetării nr. 347/30.05.2019 şi ale Regulamentului propriu de organizare şi funcţionare a Consiliului de Administraţie.

Structura Consiliului de Administraţie, stabilită prin Ordinul 347/30.05.2019, este următoarea:

Nr. crt.	Numele şi prenumele	Funcţia în C.A.	Funcţia în instituţia de reprezentare
1	Pompiliu Mustăţea	Preşedinte	Director General, I.N.C.D.A. Fundulea
2	Petcu Elena	Membru	Director Ştiinţific, I.N.C.D.A. Fundulea
3	Daniela Iacob	Membru	Reprezentant al Ministerul Cercetării, Inovării şi Digitalizării
4	Chituc Nicoleta	Membru	Specialist, Ministerul Cercetării, Inovării şi Digitalizării
5	Andreea Lupu	Membru	Reprezentant al Ministerului Finanţelor Publice
6	Țintă Carmen Florentina	Membru	Reprezentant al Ministerului Muncii şi Justiției Sociale
7	Vartolomei Mihaela Mariana	Membru	Specialist, Ministerul Agriculturii şi Dezvoltării Rurale
8	Paul Pop Iona	Membru	Specialist, Ministerul Cercetării, Inovării şi Digitalizării
9	Teodorescu Răzvan Ionuț	Membru	Specialist, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București

Raportul de activitate al Consiliului de Administraţie este prezentat în Anexa 1.

3.2. Directorul General, în persoana d-lui dr. ing. Pompiliu Mustățea, a desfăşurat activităţi specifice îndeplinirii sarcinilor atribuite şi asumate, potrivit celor prezentate în Anexa 1.1.

3.3. Consiliul Științific al INCDA Fundulea, constituit din nouă membri, reprezentanţi ai principalelor compartimente din cadrul Institutului care desfăşoară activitate de cercetare-dezvoltare, a funcţionat în conformitate cu prevederile H.G. nr. 1882/2005 şi ale Regulamentului propriu de organizare şi funcţionare, aprobat de Consiliul de Administraţie.

Structura Consiliului Ştiinţific a fost următoarea:

Nr. crt.	Numele şi prenumele	Funcţia în Consiliu	Funcţia în unitate
1	Petcu Elena	Preşedinte	Director Ştiinţific
2	Vasilescu Liliana	Vicepreşedinte	Cercetător ştiinţific I, ameliorator orz
3	Pompiliu Mustățea	Membru	Director General
4	Marinciu Cristina	Membru	CS I, șef laborator Ameliorare Grâu
5	Partal Elena	Membru	CS II, șef laborator Agrotehnică
6	Bărbieru Ancuța	Membru	CS II, șef laborator Plante Furajere și Proteice
7	Georgescu Emil	Membru	CS II, laborator Agrotehnică
8	Barbu Gabriela Adina	Membru	Director economic
9	Ciucă Matilda	Membru	CS I, laborator fenotipare și genotipare

Principalele aspecte şi aprecieri privind activitatea Consiliului Ştiinţific sunt redate în Raportul Consiliului de Administrație (Anexa 1).

3.4. Comitetul de Direcţie al Institutului Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea asigură conducerea operativă a unităţii, fiind compus din directorul general şi conducătorii principalelor compartimente, cu un total de nouă membri, un secretar şi funcţionează în conformitate cu prevederile H.G. nr. 1882/2005 şi ale Regulamentului propriu de organizare şi funcţionare, aprobat de Consiliul de Administraţie.

Structura Comitetului de Direcţie a fost următoarea:

Nr.crt.	Numele şi prenumele	Funcţia
1	Mustăţea Pompiliu	Preşedinte
2	Petcu Elena	Membru
3	Barbu Gabriela Adina	Membru
4	Petrescu Olimpia	Membru
5	Cizmaş George	Membru
6	Dinu Florin	Membru
7	Georgescu Emil	Membru
8	Ionescu Cornel	Membru
9	Marinciu Cristina	Membru
10	Oprea Dan	Secretar

4. Situaţia economico-financiară a INCDA Fundulea

4.1. Patrimoniul stabilit pe baza raportărilor financiare la data de 31 decembrie 2023, din care:

a. active imobilizate (imobilizări corporale și imobilizări necorporale): **139.882.639 lei**

b. active circulante: **31.668.316 lei**

c. active totale: **171.550.955 lei**

d. - rata activelor imobilizate = 81.54%;

- rata stabilității financiare = 94.25%;
- rata autonomiei financiare = 94.25%;
- lichiditatea generală = 18.09%;
- solvabilitatea generală = 98.03%.

4.2. Venituri totale: **25.360.615 lei**, din care:

a. venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice (repartizat pe surse naționale și internaționale):

6.189.744 lei, din care 6.061.455 lei surse de finanţare naţionale şi 342.958 lei surse de finanţare internaţionale;

b. venituri realizate prin contracte de cercetare cu finanţare din fonduri private (cu precizarea surselor): **528.864 lei**;

c. venituri realizate din activităţi economice (servicii, microproducţie): **6.865.023 lei**;

d. subvenții/transferuri, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală, activităţi diverse: **11.776.984 lei**.

4.3. Cheltuieli totale: **26.954.028 lei**, din care:

a. cheltuieli cu personalul/ ponderea cheltuielilor cu personalul în total cheltuieli: 15.381.278/ 57.06 %;

b. cheltuieli de exploatare/ ponderea cheltuielilor cu utilitățile în total cheltuieli: 1.236.430/ 4.58 %;

c. alte cheltuieli: 10.336.320 lei.

4.4. Salariul mediu pentru personalul de cercetare-dezvoltare (total și defalcat pe categorii): 5185 lei/235 (total); 5104 lei/131 (personal cercetare).

4.5. Investiții în echipamente/dotări/mijloace fixe de CDI: 1.609.368 lei.

4.6. Rezultate financiare: - 1.593.413 lei

4.7. Situația arieratelor/(datorii totale, datorii istorice, datorii curente): nu este cazul/ datorii curente: 1.749.856 lei.

4.8. Profit brut/net: 0 lei.

Pierdere: 1.593.413 lei

4.9. Evoluția performanței economice:

Evoluția performanțelor economice, în perioada ultimilor cinci ani, apreciată prin principalele sale componente și redată în figura 4.1, relevă următoarele aspecte:

i. creșterea cheltuielilor în anul 2023 comparativ cu anul 2022;

ii. obținerea unor profituri mici în anii 2021 și 2022 comparativ cu anul 2020 (an în care s-au înregistrat pierderi din cauza creşterilor de cheltuieli de personal

datorate creşterii salariului minim garantat, iar producţia agricolă a fost afectată semnificativ de secetă);

iii. închiderea anului 2023 cu o pierdere în valoare de 1.593.413 lei. Motivul este diminuarea veniturilor obţinute din vânzările de seminţe (producţia de seminţe a fost redusă datorită secetei iar rata vânzării acesteia a fost mică).

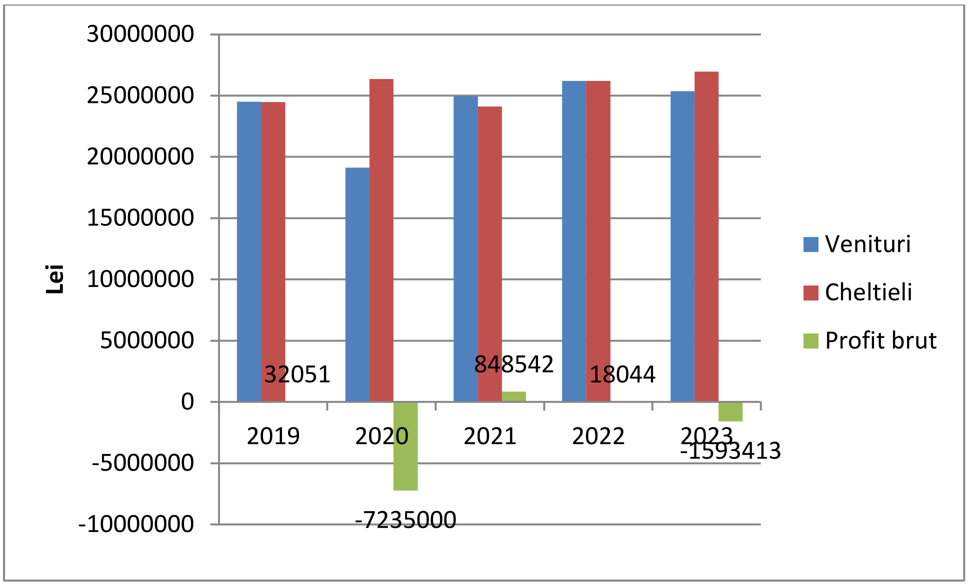


Fig. 4.1. Dinamica veniturilor, cheltuielilor și a profitului în perioada 2019-2023

Dinamica nivelului de finanţare prin contrcte C-D din fonduri publice evidenţiază o scădere de 117 mii lei comparativ cu anul 2022 şi o creştere a veniturilor din fondurile private (Figura 4.2).

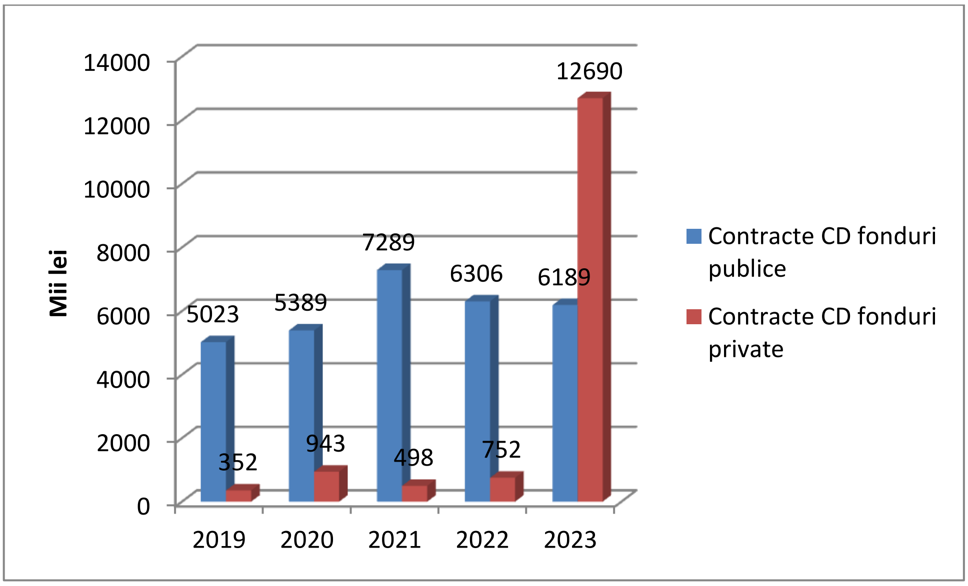


Fig. 4.2. Dinamica nivelului de finanţare prin contracte de C-D

din fonduri publice și private

4.10. Productivitatea muncii în anul 2023 pe total personal și personal de CDI: 107,92% total/95,99% personal CDI;

4.11. Politicile economice și sociale implementate (costuri/efecte).

În tabelul 4.3 se prezintă componentele structurale ale situațiilor economico-financiare înregistrate în anii 2021, 2022 şi 2023.

Tabelul 4.3

Situația economico-financiară a INCDA Fundulea

Specificare	2021	2022	2023
4.1 Patrimoniu	165475951	165599598	171550955
Imobilizări corporale și necorporale	**132597378**	**131830105**	**139882639**
Active circulante	32878373	33769493	31668316
4.2 Venituri totale	24947735	26206010	25360615
Venituri fonduri publice	**7289229**	**6306066**	**6189744**
Venituri CD fonduri private	**498550**	751968	528864
Venituri activități CD	**15480129**	**13675815**	**6865023**
Subvenții, alte venituri	**1679827**	5472161	11776984
4.3 Cheltuieli totale	**24099193**	26187966	26954028
4.4 Profit brut	848542	18044	0
4.5 Pierde brută	0	0	1593413
4.6 Datorii curente	1501608	1647040	1749856

Ca principale măsuri de ordin economic şi social, elaborate şi implementate în perioada de referință, sunt de menționat:

- Organizarea de analize periodice privind situaţia economică, atât la nivel global, cât şi pe componente de infrastructură şi aplicarea, pe această bază, de măsuri corective eficiente;

- Monitorizarea permanentă a nivelului zilnic de cheltuieli aprobat, structurat în exclusivitate pe direcţionarea surselor de finanţare în conformitate cu prevederile programelor financiare, revăzute şi îmbunătăţite periodic;

- Elaborarea şi derularea programelor de producere de seminţe, la nivelul fermelor vegetale proprii și la fermieri privați, structurat pe specii, soiuri şi hibrizi, în conformitate cu cerinţele reale ale pieţii, determinate pe criterii ştiinţifice de sectorul de marketing;

- Valorificarea superioară a fondului funciar, atât pe baza criteriilor de profitabilitate, cât şi a necesităţii de conservare durabilă a potenţialului de cercetare, corect evaluat;

- Valorificarea pe piaţă a produselor (reprezentate prioritar prin seminţe din verigi biologice superioare, cu valoare genetică şi culturală ridicată) prin practicarea de preţuri cât mai corect evaluate, pe baza costurilor realizate şi a raportului cerere/ofertă;

- Măsurile de creştere a productivităţii muncii, în principal prin: perfecționări ale pregătirii profesionale ale personalului de C-D, implementare de metode/tehnologii cu eficiență sporită și prin îmbunătățirea dotărilor tehnico-materiale;

- Menţinerea în continuare a unei politici salariale echilibrate, avându-se în vedere stimularea mai consistentă a cadrelor de cercetare şi a personalului cu rezultate deosebite, pe baza unor criterii bine stabilite şi cunoscute;

- Acordarea de diferite stimulente personalului de C-D, în limitele prevederilor legale şi în urma aprobărilor Consililului de Administrație, constând în: tichete de masă, ajutoare sociale pentru situații deosebite.

5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare

5.1.Total personal: 238, din care:

a. personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare

Din totalul de 37 personal cu studii superioare din cadrul sectorului de cercetare în anul de raportare, numărul angajaților cu grade științifice (CS, CS III, CS II și CS I) a fost de 31, identic cu anul anterior (2022), dar se evidentează o creştere a procentului de cercetători atestaţi CS I şi CS II.

Situația pe grade științifice

Gradul științific	**2022**		**2023**	
	Număr	**%**	**Număr**	**%**
CS I	9	22,5	12	32,5
CS II	5	12,5	5	13,5
CS III	11	27,5	8	21,6
CS	6	15,0	6	16,2
ACS	2	5,0	2	5,4
Ing.	7	17,5	4	10,8
Total	40	100,0	37	100

Structura pe vârste a personalului de cercetare cu studii superioare, la finele anului 2023, a fost următoarea:

Categorii de vârstă (ani)	2021		2023	
	Număr	% din total	Număr	% din total
< 30	9	22,5	5	13,5
31 – 35	2	5,0	4	10,8
36 – 40	8	20,0	5	13,5
41 – 45	5	12,5	5	13,5
46 – 50	3	7,5	4	10,8
51 – 55	6	15,0	5	13,5
56 – 60	1	2,5	2	5,4
61 – 65	3	7,5	4	10,8
> 65	3	7,5	3	8,1
Total	40	100,0	37	100,0

Se observă că ponderea cea mai mare este deţinută de categoriile de vârstă între 36-45 ani (27%). Se observă creşterea ponderii vârstei 61-65 ani şi de peste 65 de ani, explicabilă prin scăderea ponderii vârstei sub 30 de ani, de la 22,5% în anul 2021 la 13,5% în anul 2023. Din cei şase tinerii angajaţi în ultimii doi ani cinci au plecat la cerere din Institut în alte unităţi de lucru.

b. <u>pondere personal (total și pe grade științifice) în total personal angajat</u>

Ponderea personalului, pe categorii, din total personal angajat în sectorul de cercetare, a fost următoarea:

Structură	2022	2023	**Pondere 2022 %**	**Pondere 2023 %**
Personal CD cu studii superioare	48	45	**100**	100
Personal CD atestat cu studii superioare, din care:	31	31	**64.6**	68.9
CS I	9	12		
CS II	5	5		
CS III	11	9		
CS	6	6		
ACS+ingineri stagiari	9	6		
IDT	8	8	**35.4**	**31.1**

Numărul total de personal cu studii superioare, cu statut de angajați cu contracte individuale de muncă, în cadrul tuturor compartimentelor de activitate ale Institutului, a fost în anul 2023 de 45, iar ponderea la sectorul de cercetare a fost de 68,9 %, comparativ cu anul 2022 când ponderea a fost mai mica (64,6%).

c. gradul de ocupare a posturilor

Gradul de ocupare a posturilor a fost de de 73,27 în anul 2023 comparativ cu 70,05% în anul 2022, adică cu 3,22% mai mare.

d. număr conducători de doctorat: 0

Este de menționat că, cercetători cu experiență din cadrul Institutului sprijină efectiv, inclusiv conceptual, activități specifice pentru patru tineri, relativ recent angajați, integrați în studii doctorale coordonate de U.S.A.M.V. București. Aceste activități, de tip *cotutelă doctorală* nu este încă, din păcate, formalizată.

e. număr de doctori

La finele anului 2023 numărul de persoane care dețineau titlul de doctor științific a fost de 22, doctoranzi au fost trei iar cinci persoane au fost în programul de masterat.

5.2. Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane (personal implicat în procese de formare – stagii de pregătire, cursuri de perfecționare)

Principalele activități întreprinse în anul 2023 în domeniul perfecționării resursei umane au constat în:

- implicarea directă a șase tineri cu studii superioare aflați la începuturile activităților de cercetare în elaborarea și prezentarea de lucrări științifice, în cadrul sesiunii interne de referate și comunicări științifice;

- sprijin acordat pentru un tânar absolvenț, angajați în unitate în ultima perioadă, pentru frecventarea cursurilor de masterat, organizate de U.S.A.M.V. București;

- susținere financiară pentru patru doctoranzi și asigurarea condițiilor de derulare a activităților specifice stagiilor de doctorantură;

- acordare de sprijin tinerilor cercetători pentru afirmare profesională, inclusiv pentru promovare în grade științifice superioare;

- efectuarea unor cursuri de managementul inovării, organizate de societatea Ericson în format on-line;

- organizarea cursului anual de instruire în domeniul PSI şi SSM, desfăşurat în cadrul unității, pentru întregul personal cu responsabilități stabilite prin fişa postului.

5.3. Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare

Suplimentar celor precizate la subcapitolul 5.2, referitor la politica de cadre adoptată, sunt de menționat și următoarele aspecte/activități:

1. completarea și reactualizarea reglementărilor privind angajarea și promovarea personalului de cercetare cu studii superioare, ca bază procedurală pentru implementarea programului privind perfecționarea resursei umane a unității, realizarea procedurilor pentru stabilirea valorii rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare în vederea valorificării;
2. asigurarea unui program de lucru flexibil pentru salariații care continuă studiile de masterat și de doctorat;
3. stimularea colaborărilor științifice cu parteneri din mediul academic sau cu alte institute sau stațiuni de cercetare din țară sau din străinătate;
4. motivarea şi stimularea personalului concomitent cu implicarea calitativă şi responsabilă;
5. încurajarea specializării cercetătorilor de a aplica la concursurile pentru înscrierea la doctorat, instruire şi perfecţionare;
6. ocuparea posturilor şi funcţiilor în sistemul de cercetare promovat de institut se realizează numai prin concurs.

6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

6.1. Laboratoare de cercetare-dezvoltare

- Laborator agrotehnică;
- Laborator fenotipare şi genotipare;
- Laborator ameliorare cereale păioase;
- Laborator plante furajere şi proteice;
- Laborator ameliorare porumb;
- Laborator ameliorare oleaginoase şi medicinale;
- Laborator producere de semințe și transfer tehnologic;
- Centrul pentru agricultură ecologică şi transfer tehnologic;
- Servicii pentru cercetare.

6.2. Laboratoare de încercări (testare, etalonare etc.) acreditate/neacreditate:

Laboratorul pentru testarea biologică a produselor de protecţia plantelor, acreditat în conformitate cu reglementările europene în domeniu (Certificat BPE 15585/29.12.2020, eliberat de MADR, valabil până în 24.11.2025).

6.3. Instalații și obiective speciale de interes național: nu este cazul.

6.4. Instalații experimentale/instalații pilot: nu este cazul.

6.5. Echipamentele relevante pentru CDI, cu valoare mai mare de 100.000 Euro, sunt menționate în Anexa 4.

6.6. Infrastructură dedicată microproducției/prototipuri etc.

Principalele componente de infrastructură pe a căror bază se realizează și se valorifică semințele din soiurile și hibrizii creați de Institut, din categorii biologice superioare, sunt:

- două ferme vegetale, care cumulează majoritatea suprafețelor de teren agricol aflate în administrarea unității, la nivelul cărora se produc semințe din categorii biologice superioare (prebază și bază)
- trei instalații de prelucrare industrială a semințelor
- trei magazii de depozitare a semințelor.

Prospectarea cerințelor pieții de semințe, precum și activitățile de livrare a semințelor către beneficiari (fermieri multiplicatori de semințe de cereale, leguminoase pentru boabe, plante tehnice și furajere) se realizează prin Serviciul de marketing din structura organizatorică a unității.

6.7. Măsuri de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optimă a infrastructurii de CDI (se precizează beneficiarii infrastructurii de CDI pe categorii de facilități).

Creşterea capacității de cercetare, din punct de vedere al tematicilor abordate în cadrul direcţiilor prioritare şi a rezultatelor generate de acestea, apreciată ca semnificativă, s-a realizat în principal prin:

- perfecţionarea în continuare a personalului de cercetare cu studii superioare şi a celui auxiliar, direct implicat în activitatea de cercetare;
- completarea dotării cu aparatură de laborator şi echipamente specifice performante;
- lărgirea diversității genetice a materialului biologic inițial;

- obținerea de material genetic de preameliorare cu noi însușiri valoroase (prioritar pe baza utilizării a noi surse de germoplasmă, inclusiv de specii sălbatice înrudite);

- elaborarea de noi metodologii care să se bazeze pe indici de evaluare și selecție, cu eficiență sporită în dezvoltarea cercetărilor aplicative;

- orientarea utilizării resurselor umane, financiare și de infrastructură, către domeniile în care unitatea prezintă competitivitate demonstrată;

- îmbunătățiri în utilizarea suprafețelor de teren cu câmpuri experimentale, fiind de menționat cu precădere creșterea semnificativă a suprafeței alocate platformei de cercetare pentru agricultură conservativă.

7. Prezentarea activităţii de cercetare-dezvoltare

7.1. Participarea la competiții naționale/ internaționale

În anul 2023 s-a început un nou programul nucleu intitulat „,,**ADAPTAREA PRINCIPALELOR CULTURI AGRICOLE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE PROGNOZATE PENTRU ROMÂNIA, PRIN METODE GENETICE ŞI TEHNOLOGICE MODERNE - CROPREZ", cod: PN 23.18**

În cadrul acestui proiect au fost contractate șase proiecte cu finanțare în valoare totală de **4.098.996,30** lei. Lucrările întreprinse în cadrul celor șase proiecte componente ale PN 23.18 s-au derulat la parametrii proiectaţi. Au fost realizate integral toate activităţile prevăzute pentru anul 2023, ceea ce a permis atingerea parametrilor prevăzuţi pentru fiecare dintre etapele şi fazele proiectelor contractate. Proiectul cu finanțare bugetară parțială (PN 23.18.02.03) a fost susținut și din surse proprii, ceea ce a asigurat desfășurarea corespunzătoare a tuturor activitățlor prevăzute și asumate în descrierile de proiect.

Valorificarea datelor experimentale generate de derularea activităților în cadrul proiectelor de C-D prin Programul Nucleu 23.18 a condus la:

- publicarea a șase lucrări științifice în reviste cu factor de impact;

- susţinerea şi publicarea a patru lucrări ştiinţifice în proceedingul unor manifestări ştiinţifice;

- două lucrări publicate într-o revistă cotată în baza de date BDI;

- două prototipuri (linii noi aflate în în diferite faze de testare în rețeaua ISTIS).

Incepând cu anul 2023 au fost deasemenea contractate 16 proiecte finanțate de MADR prin programul sectorial ADER, suma totală în anul 2023 fiind de 1.745.944 lei.

Prin programul național III (UEFISCDI) - Cooperarea Europeană și Internațională, Subprogramul 3.2 - Orizont 2020, Tip proiect: ERANET, Core Organic s-a derulat proiectul Diversificarea producției culturilor ecologice pentru creșterea rezilienței (250/2021), cu suma de 216.515 lei. Astfel că totalul fondurilor publice naţionale a fost de 6.061.455. La care s-au adăugat fondurile Europene (342.958 lei) şi cele din prestările de servicii de cercetare (528.864 lei). Totalul general a fost de 6.865.023 lei.

Atât programul Nucleu cât şi proiectele ADER au fost câştigate în competiţia din anul 2023. In alte competiţii de proiecte naţionale nu am mai fost implicaţi.

Am fost implicaţi la elaborarea și editarea unei propuneri de proiect în competiția internațională Orizont Europa „Climate Smart Farmig", propunerea nu a fost aprobată pentru finanţare.

7.2. Structura rezultatelor de cercetare realizate

7.2.1. Prototipuri, produse, tehnologii, instalaţii pilot, servicii tehnologice

Nr. crt	**STRUCTURĂ REZULTATE CDI**	2020	2021	2022	2023
1	Prototipuri	41	37	11	28
2	Produse (soiuri plante etc.)[1]	87		90	63
3	Tehnologii[1]	1		2	
4	Instalații pilot				
5	Servicii tehnologice[1]	9	12	12	21

[1], se prezintă în anexa 5 la raportul de activitate

În anul 2023, după o verificare preliminară în rețeaua proprie de cercetare, au fost incluse în testarea oficială I.S.T.I.S., în vederea înregistrării, un număr de 28 linii de ameliorare, respectiv, hibrizi experimentali (cu statut similar prototipurilor industriale).

Au fost înregistrate și incluse în *Catalogul oficial al soiurilor de plante de cultură din România pentru anul 2023 un număr de* 16 creații biologice ale Institutului, după cum urmează: un soi de grâu de toamnă, unul de triticale, unul de soia, trei de mazăre, doi hibrizi de porumb şi două linii consangvinizate de porumb, doi hibrizi de floarea-soarelui, două soiuri de lucernă respectiv, un soi de

in de ulei. Prezentarea acestor genotipuri, incluzând modalitatea de obținere, caracteristicile morfologice și fiziologice distinctive, performanțele de producție și calitate, zonele de cultură recomandate și utilizatorii potențiali, este redată în Anexa 5.1. Aportul semnificativ al Institutului la susținerea activității producătorilor agricoli din domeniul producției vegetale – culturi de câmp, este reliefat de valorificarea de către aceștia a unui număr de 47 genotipuri (soiuri și hibrizi) aparținătoare la 20 specii de cereale, plante tehnice, plante furajere, plante medicinale și aromatice. În Anexa 5.2 este prezentată lista produselor (soiuri și hibrizi) valorificate la operatori economici în anul 2023.

În anul 2023 au fost depuse 12 cereri de brevete de invenție (de soi). Situația în detaliu comparativ cu anul 2022 este prezentată în Anexa 5.1.

7.2.2. Cereri de brevete, brevete de invenţie acordate, modele de utilitate

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	2020	2021	2022	2023
1	Cereri de brevete de invenție[1]	8	9	15	12
2	Brevete de invenție acordate[1]	5	14	11	16
3	Brevete de invenție valorificate	74	74	90	47
4	Modele de utilitate				
5	Marcă înregistrată				
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate	-			
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare[2]	49	49	49	107

[2], se prezintă în anexa 6 la raportul de activitate

Numărul total de lucrări prezentate la manifestări științifice în anul 2023 a fost de 46 (27 la internaţionale şi 19 la manifestări ştiinţifice naţionale). În anul anterior, participarea la manifestări științifice a cumulat un număr de 24 de lucrări din care un număr de 13 lucrări au fost susținute la manifestări științifice cu participare internațională, publicate în volumele (proceeding-urile) editate cu ocazia derulării acestora. Detalii cu privire la susținerea de lucrări științifice la manifestări ştiinţifice internaţionale respectiv naţionale sunt prezentate în Anexele 8.3 şi 8.4.

În reviste cotate ISI au fost publicate 27 lucrări, mai mult cu nouă comparativ cu anul 2022 (18). Dintre acestea, 15 lucrări au fost publicate în revista *Romanian Agricultural Research*, disponibilă atât on-line, cât și tipărită.

Listele cu lucrările publicate în reviste cu cotație ISI sunt redate în Anexa 7.1. Factorul de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI a fost 27,3 (comparativ cu 10,302 în anul 2022).

Numărul de citări în lucrări publicate în reviste cotate ISI a fost de 240. În anul 2022, în total s-au înregistrat 194 citări (Anexa 7.3).

În reviste științifice indexate BDI (Anexa 7.2) au fost publicate 17 lucrări, comparativ cu 33 lucrări în anul anterior.

Institutul a editat în continuare revista *Romanian Agricultural Research* (cotată ISI din anul 2007), precum şi *Analele INCDA Fundulea*.

În total, au fost publicate 83 de lucrări din care 44 în reviste de specialitate şi în proceeding-uri de manifestări ştiinţifice (congrese, conferinţe şi simpozioane) naționale și internaționale iar un număr de 39 de lucrări au fost publicate în reviste de specialitate fără indexare în bazede date.

7.2.3. Lucrări științifice:

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	2020	2021	2022	2023
1	Lucrări prezentate la manifestări științifice naţionale	6	21	12	19
2	Lucrări prezentate la manifestări ştiinţifice internaţionale	8	10	13	27
3	Articole publicate în reviste indexate/cotate ISI[3]	24	30	18	27
4	Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	11.777	17.664	12.805	27.3
5	Articole publicate în reviste ştiinţifice indexate BDI[3]	22	21	33	17
6	Articole publicate în reviste de popularizare[3]	35	30	40	39
7	Cărţi publicate, capitole în cărţi, teze		2	5	
8	Citări științifice (ISI)/tehnice în reviste de specialitate	175	222	194	240

[3], se prezintă în anexa 7 la raportul de activitate (titlul, revista oficială, autorii);

7.2.4. Studii prospective şi tehnologice

Nr. crt	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	2020	2021	2022	2023
10	Studii prospective şi tehnologice	31	35	35	31
11	Normative				
12	Proceduri şi metodologii				

În privința serviciilor tehnologice acordate de Institut sunt de consemnat 21 acțiuni derulate în cadrul a trei tematici, după cum urmează:

- șapte acțiuni având ca tematică stabilirea selectivității, eficacității și a normelor tehnice de utilizare a noi produse erbicide pentru combaterea buruienilor din culturile de câmp în contextul respectării prevederilor europene în domeniu;
- patru acțiuni având ca tematică stabilirea eficacității unor fertilizanți;
- contracte pentru eficientizrea producerii de sămâță din categorii biologice superioare la grâu, orz, porumb, floarea-soarelui, mazăre, soia, lucernă, in.

Detaliile sunt prezentate în Anexa 5.3.

În anul 2023 INCDA Fundulea a organizat trei manifestări ştiinţifice, o acţiune de diseminare a rezultatelor cercetării către fermieri, o sesiune internă de referate ştiinţifice şi o conferinţă internaţională.

Nr. crt	Denumirea manifestării	Locaţia	Perioada/ data desfasurării	Numar de participanți
1	Sesiunea internă de referate ştiinţifice	Fundulea	21-23.03.2023	33
2	Ziua grâului şi orzului	Fundulea	09.06.2023	70
3	Conferinţa: “Biodiversitatea agrosilvică sub impactul schimbărilor climatice – gestionarea prin ameliorare şi tehnologii adecvate, garanţie a securităţii alimentare”	Bucureşti	12-13.10.2023	65

7.3. Rezultate de cercetare valorificate şi efectele valorificării

Drepturile de autor protejate prin brevete active în anul de referință includ un număr de 108 soiuri și hibrizi, care au intrat sub incidența colectării de redevențe (Anexa 6.3). În privința rezultatelor de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute sunt de consemnat următoarele aspecte:

a) Pe baza contractelor de multiplicare a semințelor încheiate cu un număr de 200 beneficiari (unități agricole persoane juridice și, respectiv, fermieri particulari) acreditați pentru producere de sământă comercială la culturile de câmp, au fost livrate direct acestora cantitatea totală de 1702 tone semințe, din care 1602 tone semințe de grâu din categoriile biologice *prebază* (800 t) și *bază* (802 t). Soiul Glosa a avut ponderea de 1123 t. Având în vedere numărul mare de beneficiari

contractuali, în tabelul următor, spre exemplificare, sunt menționați principalii reprezentanți ai diferitelor categorii de beneficiari.

Denumire beneficiar	Localitatea
SC Rodbun	București
SC Plantagro Com SRL	Vaslui
SC Agrinvest SRL	Buzău
SC Agrounion SRL	București
SC Polirom Prod SRL	Scurtu Mare, jud.Teleorman
SC Interagroaliment SRL	Bogdanești, jud. Bacău
SC Legam Agro SRL	Negru Vodă, jud. Constanța
SC Agricom Borcea SA	Borcea, jud.Călărași
SC Amico Agria SRL	Dranic, jud. Dolj

b) Au fost încheiate și onorate contracte cu 75 beneficiari (producători de semințe hibride de porumb și floarea-soarelui). Prin asigurarea de către Institut a cantităților necesare de semințe din formele parentale, la nivelul unităților multiplicatoare contractante s-a realizat o suprafață totală de loturi de hibridare de 1889 ha. Exemple de beneficiari sunt menționate în tabelul următor.

Denumire beneficiar	Localitatea
SC Rodbun Grup SRL	Bucuresti
SC Cerealflor SRL	Călărași
SC Fodgard SRL	Liveni, jud. Botoșani
SC Agricola 96 SA Țigănași	Țigănași, jud.Iași
SC Hrisflor SRL	Tecuci, jud. Galați
SC Acvila SRL	Măcin, jud.Tulcea
SA Ulmeni	Ulmeni, jud.Călărași
SA Ceres Bivolari	Bivolari, jud.Iași
SA Astra	Trifești, jud.Iași

c) Impactul economic al valorificării rezultatelor de C-D la nivel de Institut este cuantificat prin:

- Venituri încasate prin vânzări semințe verigi biologice superioare: 10.818.808 lei;
- Venituri încasate prin vânzări alte produse (semințe consum etc.): 1.856.329 lei;
- Venituri realizate prin colectare de redevențe datorate Institutului în calitate de proprietar de soiuri/hibrizi valorificați în producție: 1. 342.915 lei.

d) Impactul economic al valorificării rezultatelor de C-D la nivel de beneficiari.

Ponderea creațiilor biologice ale I.N.C.D.A. Fundulea în structura de soiuri și hibrizi de cereale, leguminoase pentru boabe, plante tehnice și furajere realizată la nivel național în anul 2023 a fost semnificativă, deosebit de consistentă la

cultura grâului (36%), lucernei (30%) și triticale (48%), importantă la orzul de toamnă cu şase rânduri (31%) și mai redusă la alte culturi (13% la porumb şi 5-7% la soia şi floarea-soarelui).

Luând în considerare doar cinci dintre pricipalele culturi de câmp (grâu, porumb, floarea-soarelui, orz și soia), pe baza, atât a suprafețelor cultivate, cât și a progreselor genetice determinate în experiențe riguroase, valoarea estimată a veniturilor nete generate de utilizarea la beneficiari a soiurilor/hibrizilor Institutului a totalizat în anul 2023 peste 15 milioane lei.

7.4. Oportunităţi de valorificare a rezultatelor de cercetare

- Există la nivelul fermelor o cerere crescândă pentru soluţii ştiinţifice, în special pentru probleme noi care apar;

- Există speranţe de accentuare a transferului rezultatelor ştiinţifice, extensie şi consultanţă odată cu reorganizarea camerelor agricole;

- Există oportunităţi de întărire a cooperării cu universităţile agricole şi alte unităţi de cercetare şi extensie;

- Majoritatea competitorilor încearcă să importe soluţii ştiinţifice mai bine adaptate condiţiilor locale de stres, ceea ce face să fie posibilă identificarea de nişe unde soluţiile ştiinţifice locale să aibă avantaje competitive clare. Este de aşteptat ca schimbările climatice prognozate să amplifice aceste avantaje;

- Creşterea interesului fermierilor pentru soiurile şi hibrizii autohtoni;

- Interes crescut al actualilor şi potențialilor colaboratori externi pentru promovarea germoplasmei româneşti, atât prin genotipuri proprii ale Institutului, cât şi prin soiuri şi hibrizi creaţi în comun.

7.5. Măsuri privind creşterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării

- Dezvoltarea şi intensificarea utilizării de noi căi pentru dinamizarea fluxului de informație cercetare – beneficiari prin creşterea numărului de parteneriate cu fermierii şi asociaţiile agricole în scopul transferului direct a ofertelor de inovare, focalizate pe soiurile şi hibrizii nou creaţi, dar şi pe tehnologii de cultură adaptate.

- Continuarea susținută a activităților de perfecționare a genotipurilor, astfel încât competitivitatea acestora pe piața de semințe să rămână la cote ridicate la grâu şi să crească semnificativ la celelalte specii (porumb, floarea-soarelui etc.);

- Intensificarea cercetărilor de ameliorare şi agrofitotehnie în vederea creşterii nivelului de valorificare a resurselor naturale de sol şi climă, prin noi soiuri/hibrizi şi tehnologii de cultură;

- Dezvoltarea cercetărilor de agricultură conservativă şi implementarea în ferme a soluțiilor tehnologice elaborate, domeniu în care INCDA Fundulea deține o poziție de pionierat;

- Valorificarea oportunităților de implementare a rezultatelor cercetărilor de nişă;

- Intensificarea participării la târguri/saloane regionale, naţionale şi internaţionale de profil.

8. Măsuri de creştere a prestigiului şi vizibilităţii Institutului

8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:

Dezvoltarea de parteneriate la nivel național şi internațional (cu personalități/ instituții/ asociații profesionale) în vederea participării la programele naționale și europene specifice.

- *Parteneriate la nivel naţional:*

Pentru rezolvarea tematicii de cercetare abordate prin proiecte de C-D, la nivel național, I.N.C.D.A. Fundulea a dezvoltat parteneriate cu:

- 9 staţiuni de cercetare-dezvoltare agricolă zonale, componente ale reţelei experimentale din domeniul culturilor de câmp;

- Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof şi Sfeclă de Zahăr Braşov;

- Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Nutriţia Animalelor Baloteşti;

- Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Maşini şi Instalaţii destinate Agriculturii şi Industriei Alimentare;

- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecţia Plantelor;

- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pajişti Braşov;

- Institutul Naţional de Meteorologie;

- Universitatea de Ştiințe Agronomice și Medicină Veterinară București;

- Asociaţia Română pentru Agricultură Durabilă.

INCDA Fundulea a cooperat, pe bază de acorduri de multiplicare şi contracte de redevență bilaterale, cu peste 690 unități agricole acreditate pentru producerea

de seminţe, pentru realizarea în cadrul acestora de loturi de hibridare pentru producere de sămânţă hibridă comercială la porumb şi floarea-soarelui.

a. *Parteneriate la nivel internaţional:*

I.N.C.D.A. Fundulea a desfăşurat activităţi de colaborare bilaterală, pe bază de contracte, cu 7 institute de cercetări, o universitate, 10 companii private şi două centre internaționale de cercetări în domeniul grâului şi porumbului.

în domeniul ameliorării grâului şi triticalelor

- Institutul de Cercetări Agricole al Academiei Ungare de Ştiinţe, Martonvasar;
- Institutul de Cercetări pentru Culturi de câmp „Selecţia”, Bălţi, Republica Moldova;
- Universitatea Oklahoma, SUA;
- CIMMYT Mexic;
- CIMMYT Turcia;
- Universitatea Sabacci din Turcia;
- Compania Tareks Turcia;
- Compania Agrostoc, Republica Moldova.

în domeniul ameliorării porumbului

- Institutul de Cercetări pentru Cultura Porumbului Kneja, Bulgaria;
- Institutul de Fitotehnie Porumbeni, Republica Moldova.

în domeniul ameliorării florii-soarelui

- Institutul pentru Culturi de Câmp Novi Sad, Serbia;
- Institutul pentru Grâu şi Floarea-soarelui Dobrich (General Toshevo), Bulgaria;
- Institutul de Cercetări Agricole Trakia, Edirne, Turcia.

pentru realizarea de hibrizi comuni

- Caussade Semances, Maisadour, Ragt 2 Rn, VNIS-Ucraina, Agroneimar-Serbia, Solaris Hibridi – Serbia.

în domeniul ameliorării lucernei și inului de ulei

- Deutsche Saatweredlung AG, Germania.

în domeniul agriculturii ecologice

Proiectul LIVESEEDING este coordonat de IFOAM-EU și are 36 parteneri - institute de cercetare și ameliorare; șapte companii de ameliorare; opt companii de semințe și zece asociații pentru agricultură ecologică, din **18 țări** - Belgia, Cehia, Estonia, Franța, Anglia, Grecia, Spania, Portugalia, Italia, Olanda, Elveția, Germania, Polonia, Austria, Slovenia, Ungaria, Bulgaria și România.

Proiectul ECOBREED este coordonat de Institutul de Agricultură din Slovenia și are 25 de parteneri din 16 țări: Slovenia, Austria, Cehia, Serbia, România, Ungaria, Marea Britanie, Grecia, Italia, Germania, Spania, Polonia, Slovacia, China și S.U.A.

Proiectul AGENT este coordonat de Institutul de genetica şi cultura plantelor din Leibnitz, Germania şi are 19 parteneri din Bulgaria, Cehia, Franţa, Germania, Ungaria, Israel, Italia, Liban, Polonia, România, Rusia, Slovenia, Spania, Olanda şi Marea Britanie.

în domeniul agriculturii durabile

- Universitatea Sabaci din Turcia, pentru testarea unor fertilizanți.

b. Inscrierea INCD în baze de date internaționale care promovează parteneriatele;

În vederea accesării în continuare de proiecte europene, INCDA Fundulea este înscris în baza de date LEAR (Legal Entity Appointed Representative) a Comisiei Europene (RTD – T5) şi Ertis.

c. Inscrierea INCD ca membru în rețele de cercetare/ membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional;

Afilieri la asociaţii profesionale interne:

- Asociația Română de Culturi de Țesuturi și Celule Vegetale;
- Asociația Amelioratorilor, Comercianților și Producătorilor de Sământă și Material Săditor din România (AMSEM);
- Societatea Națională de Protecția Plantelor.

Afilieri la organizaţii/reţele internaţionale:

- Asociaţia internaţională a florii-soarelui (International Sunflower Association-ISA) cu sediul în Paris-Franţa (membru al Comitetului Executiv al ISA);
- Asociaţia Internaţională a Plantelor Parazite (International Parasitic Plants Society-IPPS) cu sediul în Wageningen-Olanda;
- Asociaţia Internaţională pentru Culturi de Ţesuturi Vegetale (International Association for Plant Tissue Culture);
- Asociaţia Internaţională pentru Triticale (International Triticale Association);
- Federaţia Societăţilor Europene de Biologia Plantelor (Federation of European Societies of Plant Biology - FESPB);
- Reţeaua de cercetare CIMMYT pentru grâu şi triticale;

Personalităţi ştiinţifice din cadrul I.N.C.D.A. Fundulea sunt membri ai următoarelor organizaţii internaţionale:

- Cooperarea europeană în domeniul aneuploidiei la grâu (European Aneuploid Co-operative - EWAC);
- Societatea europeană pentru noi metode în cercetarea agricolă (European Society for New Methods in Agricultural Research);
- Societatea internaţională pentru cercetări de agricultură ecologică (International Society of Organic Agriculture Research).

d. Participarea în comisii de evaluare, concursuri naționale și internaționale;

Evaluator pentru reviste de specialitate din străinătate a fost d-na dr. ing. Maria Joița-Păcureanu, în calitate de membru în colectivele de redacție a trei reviste de specialitate (***HELIA***, *International Scientific Journal of the FAO European Cooperative Research Network on Sunflower and the International Sunflower Association* şi ***Field and Vegetable Crops Research Journal****, Novi Sad, Serbia şi, respectiv,* ***Bulgarian Journal of Agricultural Science****)*.

e. Personalități științifice ce au vizitat INCDA Fundulea;

In anul 2023 institutul a fost vizitat de:

- trei reprezentanţi ai Ambasadei din China pentru semnarea unui acord de colaborare;
- reprezentant firma ECO Hornet;
- delegaţie din Ucraina pentru colaborare cu laboratorul de ameliorare porumb şi floarea-soarelui;
- delegaţie din Turcia pentru colaborare cu laboratorul de ameliorare floarea-soarelui

f. Lecţii invitate, cursurii şi seminarii susţinute de personalităţi ştiinţifice invitate

g. Membrii în colectivele de redacţie ale revistelor recunoscute ISI şi în colective editoriale naţionale şi internaţionale

- Un membru (Barbieru Ancuța) în colectivul de redacție al revistei **Kosmos Publishers/ Advances in Agriculture Horticulture and entomology,** ISSN 2690-1900, din anul 2020.

- Membri în colectivul de redacție al revistei **Anale INCDA Fundulea,** ISSN 2067-7758;
- Membru (Bărbieru Ancuța) în colectivul de redacție a revistei **Lucrării științifice ale Stațiunii de Cercetare Dezvoltare Agricolă Brăila**, ISSN 2285 – 6137;
- În colectivul de redacție al revistei *Romanian Agricultural Research* (indexată ISI) sunt cooptați 4 membri, în cel al redacției *Analele I.N.C.D.A. Fundulea* (prezentă în *CABI Full Text database*, UK), 13 membri;
- Un cercetător din cadrul Institutului este membru al colectivului de redacție al revistei *Agrolife Journal* editată de U.S.A.M.V. București. Publicația este cotată ISI din anul 2015 și indexată din anul 2022;
- Doi cercetători ai Institutului sunt membri în colectivele de redacție a trei reviste editate în străinătate: *HELIA*, *International Scientific Journal of the FAO European Cooperative Research Network on Sunflower and the International Sunflower Association* şi *Field and Vegetable Crops Research Journal, Novi Sad, Serbia*, respectiv, *International Journal of Plant Breeding and Genetics;*
- Recenzor pentru revista **Asian Research Journal of Agriculture, ISSN:** 2456-561X.
- Membru în colectivul de redacție a revistei SCIREA Journal of Agriculture — Open Access Journal Indexed in the Google Scholar;
- Recenzor pentru revista **Plant Breeding (PB).**

8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale

În cadrul I.N.C.D.A. Fundulea au fost organizate loturi demonstrative, în suprafaţă totală de peste trei ha, incluzând peste 60 soiuri şi hibrizi de cereale păioase, floarea-soarelui, porumb şi soia. De asemenea, Institutul a participat, în parteneriat (asigurând sământa şi asistenta tehnică necesară), la organizarea de loturi demonstrative cu următoarele locații și structuri:

De asemenea, Institutul a participat, în parteneriat (asigurând sământa şi asistenta tehnică necesară), la organizarea de loturi demonstrative cu următoarele locații și structuri:

C.A.J. Călărăși: 8 soiuri de grâu, 4 hibrizi de porumb, 2 hibrizi de floarea-soarelui;

C.A.J. Galați: 3 hibrizi de porumb, 2 hibrizi de floarea-soarelui, 2 soiuri de soia;

Localitatea Orezu, județul Ialomița: 6 hibrizi de porumb;

Localitatea Târgu Frumos, județul Iași: 5 hibrizi de porumb;

Agricost, Insula mare a Brăilei: 5 soiuri de grâu și 5 linii de grâu de perspectivă;

Dafcochim Târgu Mureș: 5 soiuri de grâu;

S.C.D.A. Caracal: 10 soiuri de grâu și 4 de lucernă;

S.C.D.A. Tulcea: 5 soiuri de grâu de toamnă;

Diosig Bihor: 5 soiuri de grâu și 1 de triticale;

Agrichim Fetești: 2 soiuri de grâu și 5 soiuri de soia;

Republica Moldova, Soroca: 2 soiuri de grâu;

Localitatea Vlădeni, județul Iași: 5 hibrizi de floarea-soarelui.

Institutul a mai participat la:

- Participare la Expozitie POLI BIOFEST, Romania Viitorului- POLITEHNICA
- Participare Expoziție la MCDI
- Participare la AGRIPLANTA – RomAgrotec
- Participare la INDAGRA – ROMEXPO
- Participare la **,,Ziua grâului și a rapiței,, SCDA Caracal, 25 mai 2023** – prezentarea soiurilor de grâu şi triticale create la INCDA Fundulea, din cadrul lotului demonstrative, de către dr. Ing. Cristina Marinciu
- Participarea la Dezbaterea ştiinţifică privind « Aspecte tehnologice de influenţare a culturilor de grâu de toamnă şi de primăvară (Soiuri : Glosa, Ciprian, Biharia, Pădureni ; Epoci şi desimi de semănat)» SCDA Mărculești, 7 iunie 2023 - prezentarea soiurilor de grâu create la INCDA Fundulea, de către dr. Ing. Cristina Marinciu
- Participare la « Ziua câmpului », organizată de Cooperativa « AGROSTOC », Visoca, Soroca, Republica Moldova, 21 iunie 2023 - prezentarea soiurilor de grâu create la INCDA Fundulea, de către ing. Vasile Mandea

În anul 2023 a fost organizată la INCDA Fundulea Ziua grâului și orzului. S-a mai organizat Conferința international ,,Biodiversitatea agrosilvică sub impactul schimbărilor climatice-gestionarea prin ameliorare și tehnologii adecvate, garanție a siguranței și securității alimentare” - Academia Română, 12-13 octombrie 2023 şi o sesiune internă de referate ştiinţifice (februarie-martie 2023).

8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc. la nivel judetean

Diplomă, locul 2 în top afaceri România 2023;

Diplomă, locul 1 în top afaceri România 2023;

8.4. Activitatea de mediatizare:

Elaborarea şi diseminarea, prin publicații de profil, a 40 de lucrări de popularizare, vizând problematici actuale, de interes prioritar pentru fermieri.

Diseminarea informaţiei ştiinţifice şi tehnice prin participare la emisiuni TV şi radio a reprezentat o oportunitate bine valorificată, reprezentanţi ai Institutul având un număr semnificativ de intervenţii (20), în cadrul unor emisiuni radio, pe problematici de actualitate, cu impact major asupra practicilor agricole. Reprezentanţi ai Institutului, cu funcţii de coordonare a activităţiilor de C-D în domenii specifice, au fost implicaţi în interviuri, pe tematici de actualitate, acordate postului de radio Antena Satelor. De asemenea, activitatea INCDA Fundulea, pe domenii prioritare, a fost reflectată şi prin participări la emisiuni ale unor posturilor de televiziune.

9. Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCDA Fundulea pentru perioada de acreditare (certificare)

Planul tematic al INCDA Fundulea pentru anul 2023, integrat prin totalitatea componentelor sale în strategia de dezvoltare a unității, include un număr de 24 de teme de C-D, grupate în opt obiective generale. Dintre acestea, 20 teme de C-D (91,66%) au fost reprezentate prin proiectele de cercetare finanțate în cadrul programele sectoriale ale MADR și MCID, respectiv, programul nucleu, și trei teme (8,34%) componente ale programului european HORIZON 2020.

Corespunzător fiecărui obiectiv specific și particularităților cercetărilor punctuale prefigurate, au fost stabilite dinamici ale principalilor indicatori de performanță agronomică și de calitate pentru noile construcții genetice, respectiv, soluții tehnologice novative. Raportat la acestea, se poate afirma, pe baza rezultatelor obținute, că s-a menținut în continuare trendul pozitiv al progreselor genetice anuale, în paralel cu îmbunătățirea căilor de valorificare tehnologică eficientă a câștigurilor realizate prin noile genotipuri. Astfel, atât liniile și hibrizii experimentali introduși în verificarea oficială în vederea înregistrării, cât și noile creații biologice înregistrate ca soiuri comerciale în anul 2023, au atins nivelurile de performanță angajate.

10. Surse de informare şi documentare

INCDA Fundulea dispune în prezent de 90 PC-uri funcționale interconectate, având ca sisteme de operare Linux şi Windows 10. Principalele pachete de programe sunt: Microsoft Office, programe antivirus diverse, pachet de contabilitate, pachete de prelucrări statistice, pachete de modelare matematică şi simulare. Reţeaua informațională dispune de trei servere, iar conectarea la INTERNET este bună. Institutul dispune, de asemenea, de o bibliotecă, în curs de modernizare şi informatizare, care include un număr de 14.185 titluri de carte şi reviste științifice de specialitate.

11. Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control şi modalitatea de rezolvare a acestora

Direcția Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor Călărași a efectuat un control oficial conform Ord. 113/2008 modificat și completat cu ordinul 158/2018 privind verificarea respectării regulilor generale de igienă conform prevederilor legislative în vigoare. Acțiunea de control a fost efectuată în luna decembrie 2023 de către doi inspectori DSVA Călăraşi. Modul de abordare a misiunii de control s-a încadrat în cadrul misiunilor de control de regularitate.

De asemenea a fost un control de la ANF oficiul Fitosanitar Călăraşi pentru verificarea operatorilor economici care utilizează şi prestează servicii cu produse de protecţie a plantelor. Acțiunea de control a fost efectuată în luna decembrie 2024 de către inspectorii Micuţ Istrate Daniela şi Stoian Anca. Modul de abordare a misiunii de control s-a încadrat în cadrul misiunilor de control specifice.

12. Concluzii

Principalul obiectiv general urmărit, căruia i-au fost subsumate activitățile de cercetare derulate în cadrul I.N.C.D.A. Fundulea, specifice diferitelor domenii, a constat în începerea lucrărilor de îmbunătățire a bazei genetice şi tehnologice a culturii cerealelor, leguminoaselor pentru boabe, plantelor tehnice şi furajere, prin crearea de genotipuri cu performanţe îmbunătățite, precum şi prin elaborarea de noi elemente tehnologice care să permită valorificarea eficientă şi diversificată a potenţialului de producție şi calitate a noilor cultivare, în contextul impactului semnificativ mai accentuat al factorilor de stres biotic şi abiotic.

In acest context sunt de menţionat creşterea biodiversităţii ca un element central al viitoarei dezvoltări agricole durabile. Alături de diversificarea şi îmbunătăţirea genetică, creşterea randamentului culturilor agricole se poate realiza prin agronofitotehnie şi protecţia culturilor. Au fost realizate lucrări astfel încât să răspundă la îmbunătățirea eficienței utilizării spaţiului de nutriție, a îngrășămintelor și a agenților de protecție a culturilor dar și la minimizarea efectelor secundare ale acestora asupra mediului. S-au studiat modificările legate de calendarul de cultivare (însămânțarea și inclusiv recoltarea), deşi sunt de așteptat să aibă efecte minore până la moderate pentru pricipalele culturi agricole. Schimbările datelor de însămânțare anterioare se consideră că vor fi necesare pentru a evita perioadele calde și uscate din timpul verii și de a folosi cât mai mult posibil apa din precipitațiile din timpul iernii.

Concomitent s-au studiat aspecte legate de adaptarea și efectuarea celor mai potrivite metode de semănat în mare parte axată pe optimizarea spaţiului de nutriţie, pentru evitarea unor probleme care devin din ce în ce mai importante şi valorificarea avantajelor generate de noua tehnologie (buna aerisire, lipsa bolilor coletului, optimizarea procesului de fotosinteză, creşterea indicelui de valorificare a îngrăşămintelor minerale) în cazul grâului, orzului și porumbului.

Noile genotipuri finalizate la nivelul INCDA Fundulea (un soi de grâu de toamnă, unul de triticale, patru de porumb, două de lucernă, trei de mazăre, un soi de soia, un soi de in, trei hibrizi de floarea-soarelui şi două soiuri de orz), cât şi soiurile şi hibrizii înscriși pentru omologare se vor adăuga creaţiilor biologice anterioare, obţinute de Institut, ca bază pentru susţinerea în continuare a unei ponderi semnificative a creaţiilor autohtone (la culturile de câmp) în agricultura României. Noile soiuri şi hibrizi creaţii sunt caracterizaţi prin producţii superioare, prezintă rezistență la factorii abiotici şi biotici de mediu, ceea ce va contribui la dezvoltarea unei agriculturii durabile în sisteme sensibile din punct de vedere ecologic - marea provocare a următoarelor decenii.

Progresele genetice realizate în diferitele verigi ale procesului de ameliorare, la speciile de cultură din domeniul de activitate al Institutului, pe măsura valorificării în etape superioare de selecţie, reprezintă o importantă sursă de realizare a unui nivel ridicat de competitivitate al viitoarelor creaţii biologice, în cadrul dezideratului general de menţinere în continuare a competitivităţii soiurilor şi hibrizilor româneşti, faţă de cele mai bune soiuri şi hibrizi străini.

Rezultatele obţinute în domeniul elaborării de noi secvenţe tehnologice, în corelare cu gradul de valorificare în diversitatea de tipuri de exploataţii agricole, vor contribui la eficientizarea economică şi tehnică a practicilor agricole.

Prin natura lor, rezultatele generate de cercetările întreprinse în domeniul perfecţionărilor metodologice au aplicabilitate directă în creşterea eficienţei activităţilor de cercetare aplicativă (de ameliorare, de tehnologia culturilor, de protecţia plantelor). De asemenea, noile materiale biologice de preameliorare obţinute prezintă potenţial cert de preluare şi valorificare în programele de ameliorare la grâu, orz, porumb şi floarea-soarelui.

13. Perspective/priorități pentru perioada următoarea de raportare

Finanțarea activităților de cercetare pe anul 2023, atât prin Programul Nucleu al MCID, cât și prin programul ADER al MADR nu au susținut financiar activitatea CD la un nivel satidfăcător, în condițiile creșterii salariilor la nivel naţional şi de scădere a preţului la produsele prime agricole. Pe de altă parte, deşi comparativ cu anii 2020 şi 2021 când, condițiile climatice nefavorabile au condus la obținerea unor producții mici de semințe (volum mic de material biologic la vânzare), în anul 2023 condiţiile climatice nefavorabile s-au accentuat ceea ce a condus la obţinerea unor producţii şi mai mici. La toate acestea s-a adăugat şi valorificarea deficitară.

Stadiul culturilor de toamnă, dar și evoluția condițiilor climatice pentru această primăvară și pentru culturile semănate în primăvară (cantitate insuficientă de precipitaţii în toamnă, frig şi ploi în primăvară care au întârziat semănatul), pot afecta negativ rezultatul exercițiului financiar pe anul 2024.

Pentru a preîntâmpina riscurile datorate, atât condiţiilor climatice, cât şi creşterii preţurilor inputurilor în anul 2023, generate de creşterea preţurilor la energie şi gaze naturale, sau pentru a reduce cât mai mult posibil deficitul bugetar pentru anul în curs, în urma consultării corpului de cercetători propunem următoarele:

- Eficientizarea muncii și redimensionarea suprafețelor ocupate cu experiențe în funcție de ponderea fiecărei specii de plante în agricultura României și cerințele fermierilor;

- Impunerea unui plan de producție la sectorul de dezvoltare (producții mari şi la standarde de calitate corespunzătoare), susținut prin dotare tehnică de

performanță (tractoare noi, utilaje performante, reabilitarea sistemului propriu de irigare);

- Reducerea cheltuielilor cu apa prin repararea sistemului de aducțiune, a celui de termoficare și a cheltuielilor nejustificate cu energia electrică (seră, casă vegetație, cameră de aclimatizare);

- Analiza financiară pe perioade mai scurte de timp și luarea unor decizii care să preîntâmpine un dezechilibru financiar;

- Reducerea cheltuielilor cu energia prin amplasarea de panouri fotovoltaice.

14. Anexe

Anexa 1 – Raport al consiliului de administraţie al I.N.C.D.A. Fundulea
Anexa 1.1 – Raport privind activitatea Directorului General
Anexa 2 – Execuția mandatului de către Directorul General și modul de îndeplinire a indicatorilor de performanță asumați prin contractul de management
Anexa 3 – Valoare proiecte
Anexa 4 – Echipamente cu valoare de inventar >100.000 EUR până la data de 31 Decembrie
Anexa 5.1 – Produse noi (soiuri şi hibrizi)
Anexa 5.2 - Lista produselor (soiuri și hibizi) valorificate la operatori economici, în 2023
Anexa 5.3 - Valoarea contractelor de C-D derulate în anul 2023, pentru testarea produselor pesticide şi biologice, evaluare încheiate cu diferite firme
Anexa 6.1 - Lista soiurilor și hibrizilor de cereale, plante tehnice și plante furajere protejate prin brevete de invenție sau brevete de soi în anul 2023
Anexa 6.2 – Prototipuri (Produse înscrise pentru testare în reţeaua I.S.T.I.S.)
Anexa 7.1 - Lucrări ştiinţifice publicate în reviste de specialitate cotate ISI în anul 2023 şi 2022
Anexa 7.2 - Lucrări ştiinţifice/tehnice publicate în reviste de specialitate cu cotaţie BDI în anul 2023 şi 2022
Anexa 7.3. – Citări
Anexa 7.4. – Lucrări de popularizare
Anexa 8.1 - Lucrări ştiinţifice susținute la manifestări ştiinţifice internaționale în anul 2023 şi 2022
Anexa 8.2 - Lucrări ştiinţifice susținute la manifestări ştiinţifice naționale 2023 și 2022
Anexa 8.3 - Studii prospective
Anexa 9 - Raport privind actvitățile de C-D desfăşurate în anul 2021 și principalele rezultate obţinute
Anexa 10 – Raport de audit

Anexa 1

RAPORT
AL CONSILIULUI DE ADMINISTRAŢIE AL INCDA FUNDULEA

Cap.1. Introducere

Consiliul de Administrație este format din nouă membri şi include, alături de directorul general al Institutului și președintele Consiliului științific, trei reprezentanţi ai Ministerului Cercetării Inovării şi Digitalizării, câte un reprezentant de la Ministerul Finanțelor Publice, Ministerul Muncii și Jistiției Sociale, Ministerul Agriculturii şi Dezvoltării Rurale şi Universitatea de Științe Agronomice şi Medicină Veterinară Bucureşti.

Stuctura nominală a Consiliului de Administrație este prezentată în cadrul materialului de bază (*Raportul de activitate al INCDA)*, la capitolul trei (*Structura de conducere*).

Activitățile Consiliului de Administrație, derulate pe parcursul anului 2023 în cadrul a 12 ședințe lunare, s-au încadrat în totalitate prevederilor legale privind normele de funcționare şi complexul de atribuții și responsabilități stabilite.

Sedințele au avut loc în marea majoritate online iar principalele documente ale dosarelor de ședință au fost transmise prin e-mail cu 2-3 zile anterior datei de întâlnire.

Cap.2. Managementul instituțional

Managementul instituțional, a fost realizat, în conformitate cu prevedrile legale în vigoare, prin următoarele organisme (structuri de conducere):

- Consiliul de Administraţie;
- Consiliul Ştiinţific;
- Comitetul de Direcţie.

Principalele activități derulate, atât de Consiliul de Administrație, cât și de Consiliul Ştiințific, precum şi rezultatele obținute, au fost detaliate în cadrul acestui Raport.

În privința activității Comitetului de Direcție, ședințele de lucru (24) au fost convocate și derulate în directă corelare cu pricipalele probleme cu care s-a confruntat Institutul pe parcursul întregului an 2023, care au contribuit eficient la luarea și implementarea de măsuri corective specifice diferitelor domenii de

activitate, în limitele atribuțiilor conferite acestui organism de conducere colectivă.

Cap.3. Activitatea de cercetare-dezvoltare şi inovare, pe plan național şi internațional, desfăşurată de INCDA Fundulea

Activitatea de C-D desfășurată de unitate, structurată pe domenii și direcții de cercetare, precum și principalele rezultate și impactul acestora în cadrul acțiunilor de transfer către beneficiari, a fost analizată în cadrul majorității ședințelor, în care context, analizele s-au derulat inclusiv pe baza prezentării de materiale detaliate. Astfel că, materiale analizate (incluse în dosarele de ședință, diseminate tuturor membrilor C.A, raportate la diferite tematici abordate, sunt de menționat următoarele:

- Discutarea și aprobarea structurii culturilor, pe specii și destinații, de realizat în campania de însămânțări din primăvara anului 2023;

- Prezentarea şi aprobarea *Raportului de activtate al INCDA Fundulea pentru anul 2022*;

- Prezentarea şi analiza *Principalelor probleme identificate în derularea activității Institutului*;

- Discutarea şi aprobarea *Propunerilor privind structura culturilor care urmează a fi realizată în toamna anului 2022 în câmpurile experimentale şi de producere de semințe în cadrul INCDA Fundulea*;

- Prezentarea și analiza lunară a stadiului de desfășurare a activităților de C-D în laboratoare, spații cu climat dirijat, câmpuri experimentale și de producere de semințe.

În cadrul acestui capitol se integrează și activitățile dedicate coordonării și monitorizării Consiliului Stiințific al INCDA Fundulea.

În contextul general al unei aprecieri pozitive a activității desfășurate de Consiliul Ştiințific, este de consemnat implicarea acestuia în abordarea şi rezolvarea sarcinilor care i-au revenit, în conformitate cu prevederile Regulamentului de Organizare şi Funcţionare în vigoare.

Principalele activități desfășurate de Consiliul Ştiințific, în perioada de referință, au constat în:

- Măsuri privind organizarea *Sesiunii interne de referate și comunicări științifice, a unei sesiuni de întâlnire cu fermierii din zonă*;

- Aprobarea programelor acestor sesiuni;
- Discutarea şi aprobarea listei de genotipuri noi care urmeză a fi introduse în rețeaua de testare oficială ISTIS, în vederea înregistrării ca soiuri/hibrizi comerciali;
- Stabilirea de măsuri punctuale privind valorificarea eficientă a serei şi a altor spații cu climat dirijat;
- Evaluarea anuală individuală a personalului de cercetare;
- Discutarea şi aprobarea rezultatelor concursurilor de angajare a unor tineri cercetători dar şi de promovare în diferite grade ştiintifice;
- Discutarea şi aprobarea propunerilor privind structura culturilor;
- Stabilirea listei de brevete active deținute de INCDA Fundulea;
- Discutarea şi aprobarea structurii soiurilor şi hibrizilor, creații ale INCDA Fundulea, care urmeză a fi înscrişi în Catalogul Oficial, ediția 2023;
- Discutarea şi aprobarea rapoartelor anuale privind rezultatele activităților de C-D desfăşurate de INCDA Fundulea în anul 2022;
- Discutarea şi aprobarea modalității de utilizare a sumelor alocate Programului Nucleu, fazele 1 și 2 – 2023, precum și a măsurilor ce se impun ca urmare a diminuării nivelului de finanțare bugetară;
- Discutarea și aprobarea cererilor de menținere în activitate pentru salariații pensionari care dețin gradul științific CS I;
- Discutarea şi avizarea *Programului de achiziții al INCDA Fundulea pentru anul 2023*;

Cap.4. Activitatea financiar - contabilă

Analiza periodică a situației financiar-contabile a Institutului s-a constituit într-una dintre preocupările de bază ale Consiliului de Administrație, pe întreg parcursul anului 2023. Documentele prezentate, spre analiză şi aprobare (de asemenea integrate în dosarele de şedință), au fost:

- Discutarea şi aprobarea *Bugetului de venituri și cheltuieli al INCDA Fundulea pe anul 2023;*

- Discutarea şi aprobarea *Raportului privind realizarea Planului de investiții pe anul 2022* şi a *Propunerilor de Plan de investiții pentru anul 2023;*

- Discutarea şi aprobarea *Procesului-verbal privind inventarierea anuală a patrimoniului INCDA Fundulea la data de 31.12.2022;*

- Discutarea şi aprobarea *Propunerilor privind scoaterea din uz a materialelor, obiectelor de inventar şi de casare a mijloacelor fixe, inventariate la data de 31.12.2023*;

- Prezentarea, analiza şi aprobarea *Situațiilor financiare ale INCDA Fundulea la data de 31.12.2023* şi a *Raportului Administratorilor ;*

- Prezentarea şi analiza *Principalelor probleme identificate în derularea activității Institutului*;

- Prezentarea şi analiza *Situației financiare a INCDA Fundulea pe trimestrul I – 2023;*

- Prezentarea şi analiza, în cadrul a trei ședințe, a *Situaților actualizate privind finanțarea activității de cercetare. Perspective pentru perioadele următoare şi măsurile care se impun;*

- Discutarea şi aprobarea *Bilanţului contabil al INCDA Fundulea la data de 30.06.2023* şi a *Raportului administratorilor*;

- Prezentarea şi analiza *Situației economice a INCDA Fundulea la data de 30 septembrie 2023 și a evoluției previzibile la data de 31 12.2023;.*

- Prezentarea *Strategiei privind achizițile* și a *Programului anual de achiziții al INCDA Fundulea pentru anul 2023.*

Cap.5. Managementul resurselor umane

În domeniul managementului resurselor umane, ca principale tematici abordate de Consiliul de Administrație, în cadrul unor ședințe de lucru dedicate, sunt de consemnat:

- Discutarea şi aprobarea *Organigramei şi Statului de funcții ale INCDA Fundulea pentru anul 2023*;

- Discutarea şi aprobarea Regulamentului pentru organizarea şi desfăşurarea concursurilor pentru obţinerea gradelor profesionale CS III, CS și ACS a personalului de cercetare ştiinţifică şi de încadrare în funcţii, precum și a Regulamentului pentru organizarea şi desfăşurarea concursurilor pentru ocuparea funcțiilor de CS I şi CS II în cadrul Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare Agricolă Fundulea;

- Prezentarea şi analiza *Principalelor probleme identificate în derularea activității Institutului.*

Aspecte punctuale ale domeniului au fost abordate, ocazional, în cadrul capitolului *diverse*, componentă nelipsită din structura ordinelor de zi ale şedinţelor.

Cap.6. Activităţi conexe

Analiza informărilor periodice privind stadiul activităţilor de marketing, cu detalieri asupra aplicării procedurilor specifice (cu precădere în domeniul achiziţiilor de bunuri şi servicii), precum şi cu privire, atât la situaţia de moment, cât şi la perspectiva valorificării seminţelor şi a altor produse.

Cap.7. Program de activitate 2023

În conformitate cu prevederile legale, sunt programate 12 şedinţe lunare, care vor fi realizate fără excepţie, la fel ca şi în perioada de raportare.

Principalele problematici prevăzute a fi abordate sunt:

- Analiza şi aprobarea Planului de venituri şi cheltuieli pentru anul 2023;

- Analiza şi aprobarea Organigramei şi Statului de funcţii ale INCDA Fundulea;

- Discutarea şi aprobarea propunerilor comisiilor de inventariere privind casarea unor mijloace fixe;

- Discutarea şi aprobarea propunerilor privind scoaterea din uz a materialelor, obiectelor de inventar şi de casare a mijloacelor fixe, inventariate la data de 31.12.2023 de către comisiile de inventariere;

- Analize periodice privind situaţia surselor de finanţare a activităţilor de C-D, a perspectivelor de evoluţie a acestora şi stabilirea de măsuri operative pentru eficientizarea activităţilor;

- Analize trimestriale privind situaţia economico-financiară a unităţii, adoptarea măsurilor corective ce se impun;

- Discutarea şi aprobarea măsurilor privind derularea campaniilor de comercializare a seminţelor;

- Discutarea şi aprobarea Bilanţului Contabil la data de 31.12.2022, respectiv a Bilanţului Contabil la data de 30.06.2023;

- Discutarea şi aprobarea pentru înregistrare în contabilitate a situației financiare anuale;

- Discutarea şi aprobarea rezultatelor concursului de promovare în grade ştiinţifice organizate la INCDA Fundulea;

- Discutarea şi aprobarea propunerilor de măsuri punctuale de îmbunătăţire a eficienţei activităţilor specifice, pe baza raportărilor lunare a stadiului şi rezultatelor lucrărilor desfăşurate în laboratoare, spaţii cu climat dirijat, în câmpurile experimentale, precum şi în câmpurile de multiplicare a seminţelor;

- Prezentarea, analiza şi luarea de decizii privind complexul de probleme cu care se confruntă unitatea, care se integrează domeniului de competență al Consiliului de Administrație.

Cap.8. Diverse

Pentru fiecare dintre cele 12 ședințe, derulate pe parcursul anului 2023, au fost emise *Hotărâri ale Consiliului de Administrație*, care au vizat 35 de puncte distincte, reprezentate prin diverse aprobări şi măsuri de aplicat.

Se ataşează prezentului Raport, Anexa 1.1: Raport privind activitatea Directorului General.

Anexa 1.1

RAPORT PRIVIND
ACTIVITATEA DIRECTORULUI GENERAL

Cap. 1 – Introducere

Activitatea Directorului General al INCDA Fundulea, incluzând întregul complex de sarcini şi răspunderi atribuite/asumate, s-a derulat în concordanță cu reglementările legale în vigoare şi nominalizate în cadrul Regulamentului de Organizare şi Funcționare a INCDA Fundulea.

Cap. 2 – Principii manageriale

Principiile manageriale de coordonare a activităților de CDI ale unității au avut în vedere o cât mai completă racordare la direcțiile strategice de dezvoltare a arealului european de cercetare din domeniul agronomic, care constau în:

- optimizarea şi dimensionarea în dinamică a volumului de activitate prin adaptarea acestuia la cerințele de ierarhizare etapizată a obiectivelor urmărite;
- diversificarea surselor de finanțare;
- elaborarea, implementarea şi monitorizarea permanentă a unui program de măsuri de ordin administrativ, adaptabil variației condițiilor concrete și capabil să asigure obținerea de rezultate financiare pozitive la nivelul întregii activități a unității (activități de C-D și conexe);

Principalele obiective strategice abordate pentru dezvoltarea instituțională, având ca scop eficientizarea actvităților de materializare a multiplelor şi complexelor sarcini statuate prin definirea misiunii unității, în contextul evoluției previzibile sau mai puțin previzibile a cadrului socio-economic în care acestea urmează a se desfăşura, constau în:

- dezvoltarea şi perfecționarea conținutului tematic al activităților de cercetare și integrarea acestora în direcțiile stabilite prin *Agenda de Cercetare Ştiințifică* elaborată de Consiliul ştiințific al Inițiativei Comune de Programare pentru Agricultură şi Securitate Alimentară;
- perfecționarea resurselor umane;
- îmbunătățirea infrastructurii CDI;

- perfecționarea sistemului de valorificare a rezultatelor cercetărilor şi de susținere a transferului tehnologic;

- creşterea vizibilități interne şi externe a Institutului, menținerea şi dezvoltarea, la nivelul diferitelor paliere, a poziției pe piața semințelor

Cap. 3 – Activități şi rezultate

3.1. Activitatea de CDI

Direcțiile prioritare, în al căror cadru s-a subsumat desfăşurarea întregii activități de elaborare/identificare și promovare de soluți științifice, sunt următoarele:

- reducerea meteo-dependenţei producţiilor culturilor de câmp;

- perfecţionarea tehnologiilor la fiecare din principalele culturi de câmp vizând reducerea inputurilor şi reducerea impactului asupra mediului, fără a afecta nivelul recoltelor şi adaptate diferitelor sisteme de agricultură;

- reducerea pierderilor de recoltă produse de boli şi dăunători;

- asigurarea şi îmbunătăţirea calităţii producţiei culturilor de câmp.

Căile de integrare în aceste direcțiile prioritare menționate, avute în vedere, prin perfecționări adaptative ale obiectivelor generale de C-D, constau în:

- îmbunătăţirea calităţii şi siguranţei alimentare a produselor vegetale, pentru a corespunde reglementărilor europene şi pentru o mai bună competitivitate pe piaţa internă şi internaţională, prin:

- îmbunătăţirea germoplasmei în privinţa potenţialului genetic de acumulare a principalelor componente ale calităţii, inclusiv a unor substanţe biologic active şi cu valoare nutritivă ridicată, prin exploatarea variabilităţii genetice disponibile în cadrul speciilor cultivate şi prin lărgirea variabilităţii genetice prin utilizarea speciilor sălbatice înrudite şi a transgenelor;

- tehnologii de cultură şi de protecţie a plantelor, care să reducă la minimum acumularea de compuşi toxici sau potenţial dăunători şi să favorizeze acumularea substanţelor cu efect favorabil pentru sănătatea umană, precum şi crearea de genotipuri rezistente la boli şi dăunători, care să reducă necesitatea tratamentelor chimice de combatere.

- tehnologii și genotipuri pentru agricultura ecologică, care să asigure rezultate economice competitive cu cele din agricultura tradițională;

- creşterea eficienţei economice a producţiei agricole durabile, pe baza valorificării superioare a resurselor naturale şi tehnologice, pentru a atinge un nivel competitiv cu ţările avansate, prin:

- îmbunătăţirea germoplasmei principalelor culturi pentru rezistenţă la secetă şi temperaturi extreme, inclusiv cercetări care să conducă la extinderea soiurilor cu toleranţă sporită;

- elaborarea de tehnologii de cultură a plantelor, adaptate schimbărilor climatice, pentru conservarea şi valorificarea eficientă a resurselor de apă din precipitaţii şi irigare dar şi spaţiului de nutriţie;

- îmbunătăţirea germoplasmei principalelor culturi în privinţa eficienţei de valorificare a substanţelor nutritive şi toleranţei la condiţii nefavorabile de sol;

- elaborarea de tehnologii cu costuri reduse şi eficienţă ridicată a inputurilor, în special pentru fermele cu resurse economice limitate, inclusiv crearea de genotipuri adaptate tehnologiilor cu inputuri reduse;

- identificarea unor surse alternative de fertilizare a culturilor;

- elaborarea de tehnologii integrate pentru prevenirea şi combaterea infestării culturilor cu buruieni, patogeni şi dăunători, cu impact redus asupra mediului;

- creşterea biodiversităţii culturilor de câmp prin diversificarea sortimentului de culturi şi soiuri şi optimizarea structurii şi succesiunilor de culturi, corespunzător cu favorabilitatea condiţiilor naturale, specificul tipurilor de exploataţii şi cerinţele pieţii;

- dezvoltarea de cercetări fundamentale orientate, pentru rezolvarea problemelor majore ale viitorului în producţia de cereale, plante tehnice şi furajere, prin:

- dezvoltarea cercetărilor de genetică şi fiziologie, în scopul deschiderii de noi perspective pentru cercetarea aplicativă;

- elaborarea de noi metode de ameliorare care să permită reducerea perioadei de creare a noilor cultivare şi accelerarea progresului genetic;

- cercetări de fiziologia formării recoltelor şi a calităţii, în vederea identificării unor noi căi de îmbunătăţire a acestora. Se are în vedere adaptarea

modelelor matematice de simulare a formării recoltelor, a formării calității şi cuplarea modelelor cu date culese prin imagini spectrale;

Aceste obiective generale sunt particularizate prin obiective specifice diferitelor specii de cultură din domeniul de activitate al Institutului.

Principalele rezulate ale cercetărilor întreprinse, în cadrul colectivlor de C-D ale unității, sunt prezentate în Anexa 9 la *Raportul de activitate pentru anul 2023.* În sinteză sunt de menționat următoarele:

- perfecționarea protocoalelor de lucru, cu implicații directe în cercetările aplicative derulate în unitate, în domeniile geneticii moleculare şi fiziologiei;
- crearea de materiale de preameliorare în cadrul cercetărilor întreprinse în domeniile citogenetică şi fiziologie;
- obținerea de brevete de invenție pentru noi soiuri recent înregistrate;
- înregistrarea a 18 noi creații biologice și includerea acestora în *Catalogul oficial al soiurilor cultivate în România*;
- evidențierea comportării în rețeaua de testare oficială ISTIS a noi genotipuri, dintre care cel puțin zece urmează a fi propuse pentru înregistrare ca soiuri/hibrizi;
- finalizarea şi includerea în rețeaua ISTIS, în vederea promovării ca soiuri sau hibrizi comerciali, a 20 noi genotipuri;
- evidențierea de noi materiale biologice, stabilizate genetic și cu potențial ridicat de promovare, la principalele specii de cultură din domeniul de activitate al Institutului;
- obținerea de noi date experimentale și integrarea acestora în recomandări tehnologice în domeniile: agricultură durabilă, agricultură conservativă și agricultură ecologică;
- obținerea de date experimentale necesare, atât avizării utilizării pentru cuturi specifice a noi produse de protecția plantelor (erbicide şi insectofungicide), cât şi elaborării de norme tehnice de aplicare a acestora.

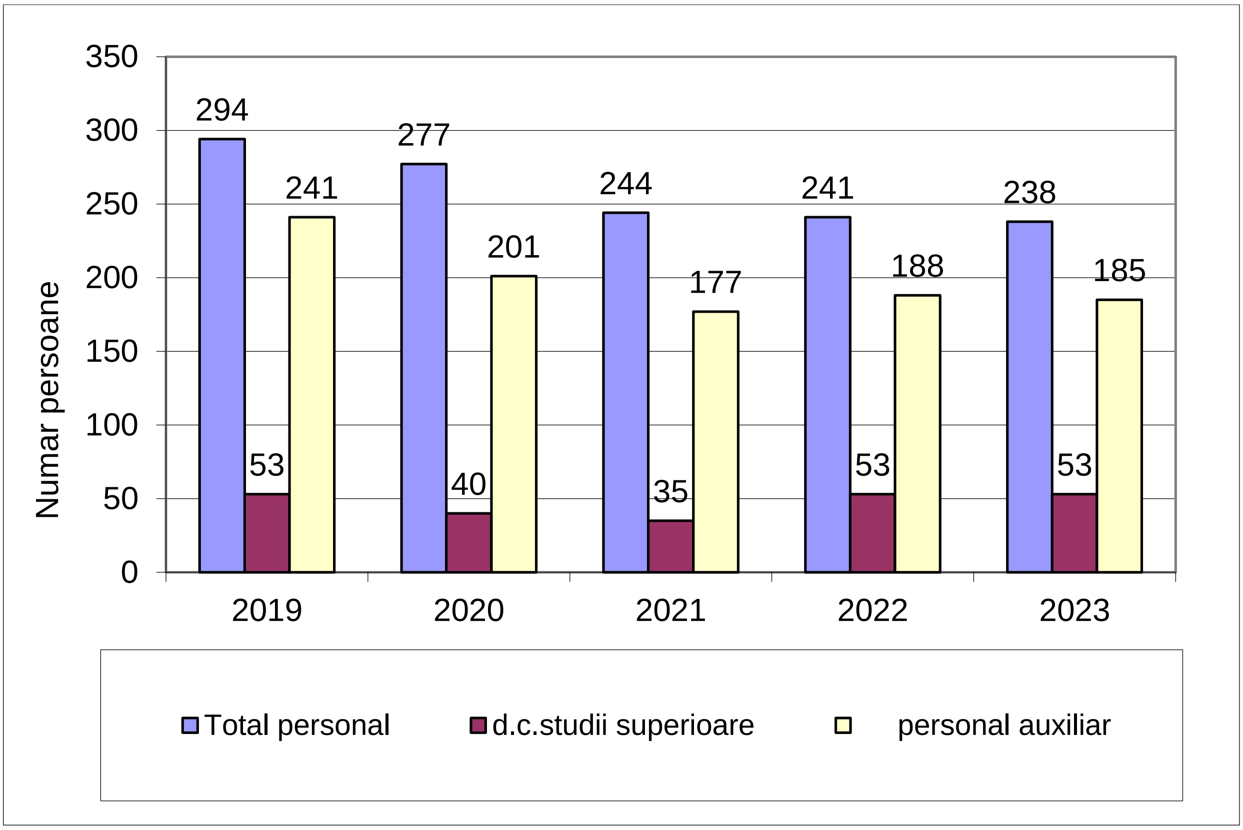
3.2. Evaluarea instituțională

Prin Ordin nr. 3182 din 26.01.2021, INCDA Fundulea are statutul confirmat de institut național acreditat pentru o perioadă de patru ani.

3.3. Formarea şi perfecţionarea resurselor umane - crearea masei critice de cercetători

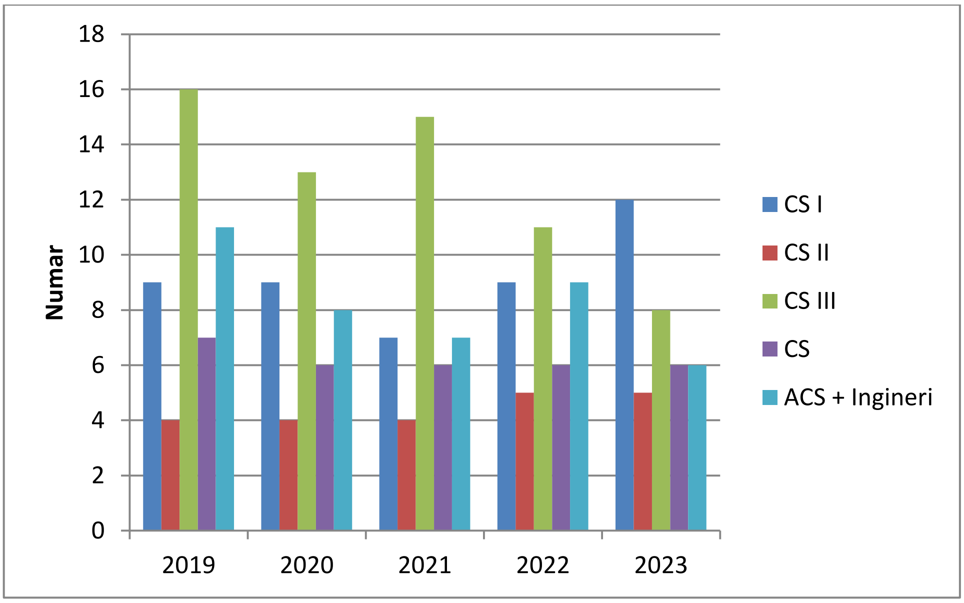
- Gestionarea oportunităților de dezvoltare a carierei personalului de CD

Dinamica numărului de personal în perioada 2019-2023, (incluzând total personal unitate, total personal din sectorul cercetare şi personal de cercetare cu studii superioare), redată în Graficul 1, evidenţiază o reducere atât a numărului total de personal, pe institut, cât şi în sectorul de cercetare, comparativ cu anul 2019, când s-au înregistrat cele mai mari valori.



Grafic 1. Dinamica numărului de personal în perioada 2019-2023

Dinamica structurii pe grade științifice a personalului de cercetare, redată în Graficul 2, evidențiază, atât ponderea semnificativă a categoriei CS I, cât și pentru categoria CS II, ca efect direct al preocupărilor privind organizarea de concursuri pentru promovare în grade științifice în perioada menționată.



Grafic 2. Dinamica structurii pe grade științifice a personalului de cercetare

- Perfecționarea resurselor umane

Principalele măsuri de ordin managerial întreprinse în anul 2023 în domeniul perfecţionării resursei umane au constat în:

- implicarea tinerilor cu studii superioare, aflați la începuturile activităților de cercetare, în elaborarea şi prezentarea de lucrări ştiinţifice în cadrul sesiunii interne de referate şi comunicări ştiinţifice, organizată prioritar în acest scop;

- susţinere financiară pentru tineri prin asigurarea condiţiilor de derulare a activităţilor specifice stagiilor de masterat şi doctorantură;

- acordare de sprijin tinerilor cercetători pentru afirmare profesională, inclusiv pentru promovare în grade ştiinţifice superioare;

- susţinere financiară pentru participări la cursuri de calificare profesională;

- organizarea cursului anual de instruire în domeniul PSI şi SSM, desfăşurat în cadrul unităţii, pentru întregul personal cu responsabilităţi stabilite prin fişa postului.

- ***Motivarea personalului de CD pentru performanţă şi prestigiu profesional***

În contextul unui venit mediu lunar al personalului Institutului de 5185 lei, s-a realizat o departajare a veniturilor salariale individuale, într-o mai bună

corelare a acestora, atât cu nivelul de calificare, dar mai ales cu performanțele obținute.

În colectivul de redacție al revistei *Romanian Agricultural Research* (indexată ISI) sunt cooptați patru membri, în cel al redacției *Analele INCDA Fundulea* (prezentă în *CABI Full Text database,* UK) şase membri. Patru cercetători (Petcu Elena, Maria Păcuraru-Joița, Bărbieru Ancuța, Anton Florin Gabriel) sunt membri în colectivele de redacție a unor reviste editate în străinatate (***HELIA***, *International Scientific Journal of the FAO European Cooperative Research Network on Sunflower and the International Sunflower Association, Field and Vegetable Crops Research Journal, Novi Sad, Serbia* respectiv *Bulgarian Journal of Agricultural Science, etc).*

3.4. Creşterea capacității de cercetare, infrastructura de CDI, transferul tehnologic şi valorificarea rezultatelor cercetării

Creşterea capacității de cercetare, din punct de vedere al tematicilor abordate în cadrul direcțiilor prioritare și a rezultatelor generate de acestea, apreciatã ca semnificativă, s-a realizat în principal prin:

- pefecționarea în continuare a personalului de cercetare cu studii superioare și a celui auxiliar, direct implicat;
- completarea dotării cu aparatură de laborator şi echipamente specifice performante;
- lărgirea diversității genetice a materialului biologic inițial;
- obținerea de material de preameliorare cu noi însuşiri valoroase (prioritar pe baza utilizării a noi surse de germoplasmă, inclusiv de specii sălbatice înrudite);
- elaborarea de noi metodologii şi indici de evaluare și selecție, cu eficiență sporită în dezvoltarea cercetărilor aplicative;
- orientarea utilizării resurselor umane, financiare şi de infrastructură, către domeniile în care unitatea prezintă competitivitate demonstrată;

Infrastructura de transfer tehnologic este constituită din următoarele elemente:

- Centrul de cercetare şi transfer tehnologic pentru agricultură ecologică;
- Platforme de cercetare pentru agricultură conservativă şi conservativă;
- Câmpuri demonstrative pentru prezentarea soiurilor şi hibrizilor;

- Laboratorul de producere de semințe (din categoriile biologice *Sămânța amelioratorului* și *Prebază* la plantele autogame și din formele parentale ale hibrizilor la speciile alogame);
- Ferme vegetale (2) pentru producerea de semințe din categoria biologicã *Bază și Prebază;*
- Complexul industrial pentru procesarea semințelor;
- Serviciul Marketing.

INCDA Fundulea deține, în portofoliul său, un număr de 80 de cultivare (soiuri și hibrizi) cu protejare activă prin brevete de invenție/soi, ce se constitie în baza genetică a activităților de producere de sământă din verigi biologice superioare, de comercializare a acesteia către unități acreditate pentru multiplicare, în vederea promovării și extinderii creațiilor biologice proprii la nivelul fermelor cultivatoare de cereale, plante tehnice și plante furajere.

Producerea de seminţe din verigi biologice superioare din cele mai performante şi recente soiuri create de Institut şi livrarea acestora către unităţi specializate în multiplicarea seminţelor, reprezintă cele mai directe şi eficiente modalităţi de valorificare a rezultatelor cercetărilor întreprinse în domeniul ameliorării.

Specificul cercetării în domeniul creării de noi soiuri și hibrizi determină ca impactul economic al noilor creaţii să se resimtă cu un decalaj de timp necesar multiplicării seminţelor din noile creaţii şi să vizeze un număr foarte mare de beneficiari, nici unul neputând avea exclusivitatea utilizării rezultatelor cercetării. De aceea eficienţa noilor rezultate poate fi mai greu estimată, dar eficienţa cercetărilor de creare de soiuri poate fi apreciată pe baza suprafeţelor cultivate cu soiurile create în perioade anterioare şi a progresului genetic în privinţa producţiei estimat în experienţe riguroase.

3.5. Managementul economic şi financiar

- Încadrarea în sumele prevăzute la capitolul VENITURI

Specificare	Nivel angajat	Realizat	
	(Mii lei)	Mii lei	%
Venituri din activitatea de bază (CD)	7300	6718	92
Venituri din activități conexe activității de bază	16280	18800	115
Venituri financiare	900	725	80

- veniturile din activitatea de bază (CD) în anul 2023 au fost de 6718 mii lei, cu o diferenţă de 582 mii lei mai puţin faţă de nivelul angajat.
- venituri din activităţi conexe activităţii de bază au fost de 18800 mii lei, cu 15% mai mari ca nivelul angajat;
- veniturile financiare - 900 mii lei asumat, realizat 725 mii lei;

  - ***Încadrarea în sumele prevăzute la capitolul CHELTUIELI***

Specificare	**Nivel angajat**	**Realizat**	
	(Mii lei)	**Mii lei**	**%**
Cheltuieli cu bunuri şi servicii (alte cheltuieli)	8500	9633	113
Cheltuieli cu salariile	13800	14044	102
Cheltuieli financiare (cu utilităţile)	400	357	89

Cheltuielile au depăşit nivelul angajat datorita cresterii preţurilor la inputuri şi utilităţi.

  - ***Gestionarea resurselor financiare***

Specificare	**Nivel angajat**	**Realizat**
	(Mii lei)	**Mii lei**
Rezultatul brut al exercițiului	11	-1577
Profit net	9	0
Cifra de afaceri	21804	21300

Rezultatul a fost unul negativ, dar la cheltuieli au intrat unele cheltuieli cu utilităţile din anul 2022, deoarece facturile au fost emise pe anul 2023, subvenţiile pe suprafaţă şi motorină nu au fost livrate în anul 2023. La acestea s-au adăugat şi recoltele mici datorate secetei din anul 2023.

Anexa 2

Execuția mandatului de către Directorul General și modul de Indeplinire a indicatorilor de performanță asumați prin contractul de management

1 Management economic și financiar

- venituri din activitatea de bază – 7300 lei asumat, realizat 6718 mii lei;
- venituri din activități conexe – 16280 mii lei asumat, realizat 18800 mii lei datorita preţurilor foarte bune la vânzări şi a cantităţilor mai mari la unele culturi;
- venituri financiare - 900 mii lei asumat, realizat 725 mii lei;
- cheltuieli de bunuri și servicii – 8500 mii lei asumat, realizat 9633 mii lei, creştere datorată preţurilor mari la inputuri și utilități;
- cheltuieli cu salariile – 13800 mii lei asumat, 14044 mii lei realizat, datorat creșterii salariului minim pe economie al tuturor angajaților și a reașezării salariilor, totusi o economie;
- cheltuieli de reclamă și publicitate - 25 mii lei asumat, realizat 41 mii lei, am realizat reclama și publicitatea prin presa scrisă, posturi TV și radio, prezența în mijlocul fermierilor;
- cheltuieli financiare – 400 mii lei asumat, realizat 497mii lei;
- rezultatul brut al exercițiului - 11 mii lei asumat, realizat -1577 mii lei;
- profit net –11 mii lei asumat, 0 mii realizat;
- acoperirea pierderilor contabile - 0 asumat, 0 realizat;
- plați restante - 0 asumat, 0 realizat;
- creanțe - 700 lei asumat, realizat 3981 mii lei, datornici în insolvență, acțiuni în instanță;
- productivitatea muncii – 93 asumat, 108 realizat;
- cifra de afaceri – 21500 mii lei asumat, 21300 mii lei realizat;
- rata rentabilității financiare - 0,006 asumat, realizat 1;
- rata solvabilității generale - 94 asumat, realizat 94 ;
- rata autonomiei financiare - asumat 94%, realizat 94%;
- rata rentabilității economice - 0,006 asumat, realizat 0,009;
- investiții surse proprii – 3000 mii lei asumat, realizat 1609 mii lei;
- investiții buget de stat - 2000 asumat, realizat 0 mii lei;
- total investiții -5000 lei asumat, realizat 1609 mii lei;

2.Managementul resurselor umane

- -număr mediu de personal pe total INCD - 265 asumat, realizat 238 , pensionări,

decese;

- -număr mediu de personal CD atestat, 45 asumat, 31 realizat
- numărul de CSIII și CS - 19 asumat, 8 realizat;
- numărul de ACS și IDT- 7 asumat, 12 realizat;
- numărul de cercetători inscrisi la doctorat și masterat - 10 asumat, 10 realizat;
- câștigul mediu lunar pe personal CD – 4400 lei asumat, realizat 5104 lei;
- membri în colectivele de redacție reviste ISI - 15 asumat, 27 realizat;
- premii naționale – 0 asumat, 0 realizat,

  Topul Național al Firmelor ediția XXVII, Cercetare, Dezvoltare şi HIGH Tech, premiul I la nivel județean);
- număr de conducători de doctorat - 0 asumat, 0 realizat;

3. Managementul cercetării- dezvoltării și inovării

- numărul de UCD partenere – 17 asumat, 18 realizat;
- numărul operatorilor economici – 7 asumat, 8 realizat;
- rata de succes a propunerilor de proiecte naționale - 0 asumat, 40% realizat;
- rata de succes a propunerilor de proiecte internaționale- 0% asumat, 100% realizat;
- numărul contractelor economice –35 asumat, 35 realizat;
- cereri brevete de invenție – 8 asumat, 9 realizat, brevetarea și menținerea soiurilor și hibrizilor brevetați în Catalogul Oficial necesită costuri mari;
- lucrări științifice publicate cotate ISI – 15 asumate, 27 realizate;
- comunicări științifice la sesiuni internaționale –8 asumat, 27 realizat;
- participări la târguri și expoziții – 7 asumat, realizat 8 participări ;
- contracte de licență – 695 asumat, realizat 700, orientarea este de a lucra cu societăţi cu suprafeţe mari şi care îşi plătesc redevenţele datorate;
- produse aplicate la operatori economici – 74 asumat, 75 realizat;
- tehnologii aplicate la operatorii economici – 1 asumate, 2 realizate
- servicii aplicate la agenţi economici, 9 asumat,10 realizat
- spin off, start-up, 0 asumat, 0 realizat
- studii, documentaţii, 31 asumat, 32 realizat

Anexa 3

Valoarea proiectelor/contractelor derulate în anul 2023 finanţate de la bugetul de stat

Nr. crt.	Cod/Denumire proiect	Total valoare	din care pentru unitate	Statutul instituţiei în proiect
I	*Programul sectorial al MADR. Proiecte ADER*			
1	Crearea și diversificarea germoplasmei de grâu de toamnă cu însușiri cantitative, calitative, agronomice și de adaptare la condițiile de agro-mediu în schimbare pe teritoriul României (ADER 1.1.1)	169400	99946	Coordonator
2	Cercetări privind evaluarea și realizarea unor genotipuri de orz/orzoaică competitive, uniforme și stabile din punct de vedere productiv și a calității boabelor și adaptabilității la condițiile climatice (ADER 1.1.4)	123200	89800	Coordonator
3	Cercetări privind identificarea/crearea de genotipuri de floarea-soarelui, cu însușiri morfologice superioare, cu rezistență complexă la factorii nefavorabili de mediu, cu grad ridicat de atractivitate pentru albine, pretabile cultivării în diferite sisteme de agricultură durabilă, pentru o alimentație sănătoasă (ADER 1.1.6)	184800	133200	Coordonator
4	Cercetări privind crearea de noi genotipuri de lucernă cu rezistență la secetă, arșită și bolile foliare, cu conținut ridicat în proteine (ADER 1.1.7)	200200	140200	Coordonator
5	Imbunătățirea/ameliorarea germoplasmei de porumb pentru creșterea randamentului de utilizarea apei și nutrienților din sistemul de fertirigare (ADER.1.3.1)	245459	135640	Coordonator
6	Evaluarea efectelor aplicării derogării ce vizează standardele GAEC 7 şi 8 privind bunele condiţii agricole și de mediu, asupra securităţii alimentare, conservării mediului şi asupra schimbărilor climatice (ADER 1.3.5)	154000	126800	Coordonator
7	Cercetări privind perfecționarea managementului integrat de combaterea buruienilor la principalele culturi de câmp, în contextul schimbărilor climatice și a restricțiilor Green Deal privind exploatarea durabilă a resurselor agricole de mediu (ADER 2.1.4)	153336	78336	Coordonator
8	Cercetări privind utilizarea markerilor moleculari pentru crearea și promovarea în producție a unor soiuri de grâu cu rezistență genetică la bolile criptogamice (ADER 3.1.1)	154000	154000	Coordonator
9	Cercetări privind îmbunătățirea producției de proteină vegetală prin crearea de noi soiuri de mazăre de toamnă /primăvară precum și alte leguminoase bogate în proteină vegetală, bune fixatoare de azot şi promovarea lor în asolamente, în vederea reducerii semnificative a dozelor de azot şi creşterea eficienței economice a culturilor agricole (ADER 1.1.5)	33880	33880	Partener
10	Sistem de monitorizare cu ajutorul dronelor şi alertă timpurie pentru gestionarea dăunătorilor de sol din culturile de porumb şi floarea soarelui (ADER 2.1.1)	0	0	Partener
11	Evaluarea tratamentului la sământă comparativ cu aplicările foliare, tratamentele granulare la sol privind eficiența combaterii atacului de *Tanymechus dilaticollis* în culturile de porumb și floarea soarelui (ADER 2.1.6)	38500	38500	Partener

12	Cercetări cu privire la screeningul compoziției chimice a unor materii prime furajere din România în vederea inițierii unei baze de date cu impact la nivel national (ADER 8.2.2)	4500	4500	Partener
13	Cercetări privind identificarea amprentei de carbon a fermelor în contextul Pactului Ecologic European și digitalizării (ADER 19.1.2)	0		Partener
14	Cercetări privind capacitatea instituţională a parteneriatului public privat de a participa activ la performarea agriculturii în plan randamental , economic, social şi de mediu (ADER 21.1.1)	50000	50000	Partener
15	Cercetări privind elaborarea de soluții tehnico-economice pentru crearea de lanțuri valorice în sectorul agroalimentar în vederea tranziției către bioeconomia circular (ADER 22.1.4)	20000	20000	Partener
16	Dezvoltarea unor soluții pentru refacerea sănătății solului în condițiile menținerii sustenabilității mediului prin valorificarea potențialului fertilizant al îngrășămintelor organice (ADER 18.1.1)			Partener
Total Program ADER al MADR		**1.531.275**	**1.104.282**	
II. Programul Nucleu finanțat de MCID				
Abordări moleculare, citogenetice şi fiziologice pentru adaptarea cerealelor la schimbări climatice (Cod: PN 23.18.01.01)		716000	716000	Coordonator
Mărirea capacității de atenuare a impactului schimbărilor climatice la hibrizii românești de porumb (PN 23.18.01.02)		680000	680000	Coordonator
Îmbunătăţirea capacităţii de adaptare a culturilor de grâu şi orz la schimbările climatice care au loc în România (Cod: PN 23.18.02.01.)		680000	680000	Coordonator
Îmbunătățirea rezistenței florii-soarelui la secetă, arsiță, frig și salinitate, prin introgresia de gene de rezistență, de la speciile înrudite și din germoplasma speciei cultivate, cu asigurarea calității producției, în condițiile schimbărilor climatice (cod PN 23.18.02.02)		630000	630000	Coordonator
Diversificarea germoplasmei de mazăre și soia pentru perioada de vegetație în vederea valorificării eficiente a resurselor climatice limitative (PN 23.18.02.03)		492996	492996	Coordonator
Imbunătățirea tehnologiilor de semănat și metodelor de control agrofitopatologic pentru valorificarea eficientă a resurselor de climă şi sol (PN 23.18.03.01)		900000	900000	Coordonator
Total program Nucleu		**4.098.996**	**4.098.996**	
III. Programul III (UEFISCDI) - Cooperarea Europeană și Internațională, Subprogramul 3.2 - Orizont 2020, Tip proiect: ERANET, Core Organic				
Diversificarea producției culturilor ecologice pentru creșterea rezilienței (250/2021)		216515	216515	Partener
Fonduri publice nationale		**5.846.786**	**5.419.793**	**Partener**
IV. Fonduri europene (Programe Orizont Europa și Orizont 2020)				
Liveseeding – transformarea sistemelor de seminţe ecologice		135167	135167	Partener
ECOBREED - Increasing the efficiency and competitiveness of organic crop breeding				Partener
AGENT - Activated Genebank Network		207791	207791	
Total fonduri europene		**342958**	**342958**	
V. TESTARI Soiuri-rase /Produse				
Contracte CDI cu persoane de drept private străine		200946	200946	Coordonator
Contracte CDI cu persoane de drept private române		12489642	12489642	Coordonator
Total testări soiuri/produse		**12.690.588**	**12.690.588**	
Total venituri CD în anul 2023		**18.880.332**	**18.453.339**	

Valoarea proiectelor/contractelor derulate în anul 2022 finanţate de la bugetul de stat

Nr. crt.	Cod/Denumire proiect	Total valoare	din care pentru unitate	Statutul instituţiei în proiect
1	2	3	4	5
	SECTORIAL M.A.D.R.			
1	Ader 1.1.1 Îmbunătăţirea structurii soiurilor de grâu de toamnă în sudul și estul ţării prin crearea și introducerea de soiuri cu producţie mai mare şi mai stabilă în condiţiile schimbărilor climatice și cu calitate corespunzătoare cerinţelor pieţei	380338	231202	Contractor
2	Ader 1.1.3 Crearea de hibrizi de porumb productivi, toleranți la secetă, arșiță, boli și dăunători în vederea diminuării impactului încălzirii globale asupra agroeco-sitemelor din România	375940	269940	Contractor
3	ADER 1.1.4 Crearea de noi genotipuri de lucernă și trifoi roșu cu perenitate crescută și conținut ridicat de proteină în diferite condiții ecolo-gice prin obţinerea de soiuri proteice cu rezistență la secetă și arșiță și cu capacitate mai mare pentru producerea de sămânţă	300268	213752	Contractor
4	Ader 1.3.2 Îmbunătățirea și diversificarea germoplasmei culturilor proteice în privința productivității și calității recoltei, a adaptabilității la factorii de stres biotic şi abiotic destinate pentru produse alimentare	39474	39474	Partener
5	Ader 1.4.1 Cercetări privind stabilirea influenței aplicării noilor sisteme și tehnologii de agricultură conservativă de lucrări agricole mecanizate pentru combaterea efectelor secetei, păstrarea fertilității solurilor și a apei în sol și creșterea cantitativă și calitativă a producțiilor la principalele specii de plante cultivate	244161	187970	Contractor
6	Ader 1.5.2 Cercetări cu privire la elaborarea unor tehnologii la principalele culturi de câmp porumb, grâu, floarea soarelui, soia, rapiță, leguminoase pentru boabe, prin optimizarea normelor de ecocondiționalitate	88022	51565	Contractor
7	Ader 1.5.4 Cercetări cu privire la influența diferitelor metode de lucrare a solului asupra gradului de îmburuienare, compoziției floristice a speciilor de buruieni, în culturile de câmp și dinamicii apei în sol la culturile de câmp	112782	112782	Contractor
8	Ader 1.5.6 Identificarea de insecticide biologice compatibile cu sistemul integrat de prevenire și combatere a dăunătorului *Tanymecus dilaticollis* și dăunătorilor de sol din cultura de porumb	18798	18798	Partener
9	Ader 2.1.2 Crearea și promovarea unor genotipuri noi de orz și orzoaică caracterizate prin însușiri superioare de adaptabilitate la diferite condiții de mediu, productivitate și calitate cerute de industria alimentară și de zootehnie	112782	42782	Contractor
10	Ader 2.1.4 Crearea și identificarea unor	18798	18798	Contractor

	genotipuri de floarea-soarelui cu însușiri superioare de calitate și rezistență complexă la factorii biotici și abiotici și rezistență genetică la erbicide totale aplicate postemergent			
11	Ader 2.1.6 Cercetări privind crearea și identificarea unor genotipuri de orz și/sau orzoaică de toamnă cu pretabilitate superioară pentru producerea sucului de orz verde	112782	42782	Contractor
12	Ader 2.2.1 Cercetări privind impactul utilizării insecticidelor neonicotinoide asupra plantelor și produselor agricole ale culturilor de interes melifer, albinelor și produselor stupului și elaborarea de sisteme de combatere integrată a dăunătorilor de sol la culturile de interes melifer	18798	18798	Partener
13	Ader 3.2.1 Accelerarea progresului genetic pentru rezistența sau toleranța la unii factori biotici și abiotici de mediu importanți pentru cultura grâului, prin elaborarea unor modalități de selecție timpurie cu ajutorul markerilor moleculari	112782	42782	Contractor
14	Ader 6.2.1 Înființarea și diversificarea continuă a colecției naționale de plante medicinale și aromatice, aclimatizarea și introducerea în cultură de noi specii și perfecționarea tehnologiilor de cultivare în zona de munte	18798	18798	Partener
15	Ader 7.2.6 Cercetări privind variația genetică, analizată prin tehno-logia de secvențiere de ultimă generație -NGS, la specii legumicole și pomicole de interes economic, în vederea genotipării acestora și obținerea unei baze de date a variațiilor genetice specifice speciilor autohtone	112782	42782	Partener
	Total	**2.302.980**	**1.675.447**	
	Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării			
16	PED 464/2020	183286	152614	Contractor
17	Core Organic 250/2021. Diversificarea producției culturilor ecologice pentru creșterea rezilienței	373981	373981	Partener
	Total	***355.228***	***181.215***	
	Nucleu			
1	**PN 19.25.01.01.** Caracterizarea moleculară a unei germoplasme de grâu privind unele caractere implicate în toleranța grâului la schimbările climatice	188740	188740	Contractor
2	**PN 19.25.01.02.** Identificarea și utilizarea de indici fiziologici cu eficiență sporită pentru fenotiparea toleranței la factorii de stres abiotic la cereale și plante tehnice	280000	280000	Contractor
3	**PN 19.25.02.01.** Creșterea gradului de asigurare a proteinelor prin crearea de soiuri de leguminoase anuale (mazăre și soia) și leguminoase perene (lucernă) cu performanțe agronomice și de calitate competitive în contextul schimbărilor climatice	593720	593720	Contractor
4	**PN 19.25.02.02.** Crearea/identificarea de noi genotipuri de orz și orzoaică de toamnă cu performanțe agronomice și de calitate	245040	245040	Contractor

	superioare, competitive pe piața semințelor			
5	**PN 19.25.02.03.** Crearea de genotipuri de floarea-soarelui, cu rezistenta genetica la principalii factori abiotici si biotici, nefavorabili, cu performante agronomice imbunatatite, competitive in conditiile schimbarilor climatice	401410	401410	Contractor
6	**PN 19.25.02.04.** Crearea de hibrizi de porumb cu pretabilitate îmbunătățită pentru însămânțare timpurie, cu adaptabilitate superioară la acțiunea factorilor climatici adverși, competitivi sub aspectul nivelului și stabilității performanțelor agronomice și de calitate	649200	649200	Contractor
7	**PN 19.25.02.06.** Îmbunătăţirea toleranţei culturilor de grâu și triticale la factorii abiotici şi biotici nefavorabili amplificaţi de schimbările climatice.	498994	498994	Contractor
8	**PN 19.25.03.01.** Identificarea și recomandarea de soiuri de soia pretabile pentru însămânţare timpurie	62293	62293	Contractor
9	**PN 19.25.04.01.** Reducerea impactului negativ al schimbărilor climatice asupra performanțelor de producție și calitate la principalele culturi de câmp, prin elaborarea de secvențe tehnologice novative și integrarea acestora în tehnologii de cultură performante și sustenabile	281810	281810	Contractor
	Total	**3.201.207**	**3.201.207**	
	Fonduri europene			
1	LIVESEEDING	134490	134490	Partener
2	Ecobreed			Partener
3	AGENT/2019	110120	110120	Partener
	Total fonduri europene	**244610**	**244610**	
	Total fonduri naţionale şi europene	**6.306.065**	**5.647.859**	
	Contracte CD cu persoane de drept private străine	**117445**	**117445**	
	Contracte CD cu persoane de drept private române	**634523**	634523	
	Total venituri CD în anul 2022	**7.058.033**	**6.399.828**	

Anexa 4

ECHIPAMENTE CU VALOARE DE INVENTAR > 100.000 EUR până la data de 31 Decembrie
- CORELAT CU PUNCTUL 6 DIN RAPORTUL DE ACTIVITATE -

Nr. crt.	DENUMIREA ECHIPAMENTELOR	DESTINAȚIE UTILIZARE*			DIRECȚIA DE CERCETARE*							VALOARE [MII LEI]	AN ACHIZIȚIE	GRAD DE UTILIZARE [%]				GRAD DE COMPETITIVITATE	SURSA DE FINANȚARE**
		CD	TESTE / ANALIZE	MICROPRODUCȚIE	Bioeconomie	Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate	Energie, mediu și schimbări climatice	Eco-nanotehnologii și materiale avansate	Sănătate	Patrimoniu și identitate culturală	Tehnologii noi și emergente			TOTAL din care:	CD	TESTE / ANALIZE	MICROPRODUCȚIE		
1	CAZANE	DA	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	481	1/31/1976	100%			100%		
2	COMBINA RECOLTAT PORUMB 4 RINDURI	DA	NU	DA	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	715	1/31/1993	100%	100%	0%	0%		
3	COMBINA CASE	DA	NU	DA	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	476	1/31/1995	100%	50%	0%	50%		
4	COMBINA DELTA WINTERSTEIGER	DA	NU	DA	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	669	8/20/2009	100%	100%	0%	0%		PN
5	COMBINA DE RECOLTAT FENDT 6250E	DA	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	531	3/17/2011	100%	50%	0%	50%		
6	COMBINA	DA	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	656	7/9/2012	100%	100%	0%	0%		
7	COMBINA CLASS TUCANO 320 - HEDER VARIO 5(	DA	NU	DA	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	657	6/21/2016	100%	20%	0%	80%		
8	COMBINA CLAAS TUCANO	DA	NU	DA	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	543	7/7/2017	100%	20%	0%	80%		
9	TRACTOR	DA	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	809	3/12/2019	100%	100%	0%	0%		
10	MICROBUZ IVECO DAILY 70C18H	DA	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	408	7/7/2020	100%	100%	0%	0%		
11	COMBINA HALDRUP CU ANEXE	DA	NU	DA	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	1,058	######	100%	100%	0%	0%		
12	SEMANATOARE HALDRUP SP-35	DA	NU	DA	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	391	######	100%	100%	0%	0%		
13	CITITOR DE PLACI	DA	DA	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	138	######	100%	80%	20%	0%		PN
14	ANALIZOR ULEI SI UMIDITATE DIN SEMINTE	DA	DA	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	242	######	100%	80%	20%	0%		
15														0%					
16														0%					
17														0%					
18														0%					
19														0%					
20														0%					
21														0%					
22														0%					
23														0%					
24														0%					
25														0%					
n														0%					
TOTAL GENERAL (mii lei)												7,774.00							

SURSA DE FINANTARE**

PN - PROGRAM NUCLEU
PNCDI - PLANUL NAȚIONAL DE CDI
FS - FONDURI STRUCTURALE
FE - FONDURI EUROPENE PENTRU CDI
FI - FONDURI INVESTIȚII ALE MISTERULUI COORDONATOR

NOTĂ:
- ESTE OBLIGATORIE COMPLETAREA TUTUROR CÂMPURILOR ȘI RESPECTAREA FILTRELOR PRESETATE IN DOCUMENT;
- în cazul în care este necesară suplimentarea numărului de rânduri, vă rugăm să inserați rânduri noi deasupra rândului "n";
- NU lucrați cu funcția "merge cell";
- în cazul în care pentru același achipament s-au cheltuit fonduri din mai multe surse, vă rugăm, inserați valorile, defalcat, pe rânduri distincte

Anexa 5.1

PRODUSE (SOIURI, HIBRIZI) NOI

Soiuri și hibrizi brevaţi în anul 2023

Nr crt	Specia	Soiul sau hibridul	Brevet nr.	Data acordării brevetului	Autorii
1	Porumb	Miraj	00698	20.02.2023	Martura Teodor, Ciocâzanu Ion, Biţică Ana Raluca, Iordan Horia, Băduţ Caterina, Horhocea Daniela
2		LC 811	00699	20.02.2023	Martura Teodor, Ciocâzanu Ion, Biţică Ana Raluca, Iordan Horia, Băduţ Caterina, Horhocea Daniela
3		LC 812	00700	20.02.2023	Martura Teodor, Ciocâzanu Ion, Biţică Ana Raluca, Iordan Horia, Băduţ Caterina, Horhocea Daniela
4		Amurg	00701	20.02.2023	Martura Teodor, Ciocâzanu Ion, Biţică Ana Raluca, Iordan Horia, Băduţ Caterina, Horhocea Daniela
5	Grâu de toamnă	FDL Abund	00702	20.02.2023	Săulescu Nicolae, Ittu Gheorghe, Mustăţea Pompiliu, Ittu Mariana, Giura Aurel, Marinciu Cristina, Şerban Gabriela
6	Triticale	FDL Ascendent	00703	20.02.2023	Ittu Gheorghe, Săulescu Nicolae, Ittu Mariana, Mustăţea Pompiliu, Giura Aurel, Marinciu Cristina, Şerban Gabriela
7	Soia	Ileana F	00704	20.02.2023	Bărbieru Ancuţa
8	Mazăre de câmp	Flavia F	00705	20.02.2023	Bărbieru Ancuţa
9		Olivia F	00706	20.02.2023	Bărbieru Ancuţa
10		Petra F	00707	20.02.2023	Bărbieru Ancuţa
11	In de ulei	Coral F	00708	20.02.2023	Ionescu Niculina
12	Lucernă	Constantina	00709	20.02.2023	Schitea Maria, Drăgan Lenuţa
13		Nicoleta	00710	20.02.2023	Schitea Maria, Drăgan Lenuţa
14	Floarea-soarelui	LC 2118A	00718	15.09.2023	Joiţa-Păcureanu Maria, Stanciu Danil, Stanciu Maria, Anton Florin Gabriel
15		FD21E45	00719	15.09.2023	Joiţa-Păcureanu Maria, Stanciu Danil, Stanciu Maria, Anton Florin Gabriel
16		FD21CL77	00720	15.09.2023	Joiţa-Păcureanu Maria, Stanciu Danil, Stanciu Maria, Anton Florin Gabriel

Soiuri și hibrizi înscrişi pentru brevetare în anul 2023

Nr. crt.	Specia	Soiul sau hibridul	Autorii
1	Grâu de toamnă	Linia de grâu FDL Columna	Săulescu Nicolae, Ittu Gheorghe, Mustăţea Pompiliu, Ittu Mariana, Marinciu Cristina Mihaela, Şerban Gabriela, Mandea Vasile, Ciucă Matilda
2		Linia de grâu FDL Evident	Săulescu Nicolae, Ittu Gheorghe, Mustăţea Pompiliu, Ittu Mariana, Marinciu Cristina Mihaela, Şerban Gabriela, Mandea Vasile, Ciucă Matilda, Cristina Daniel, Petcu Elena, Lazăr Cătălin
3		Linia de grâu FDL Fagur	Săulescu Nicolae, Ittu Gheorghe, Mustăţea Pompiliu, Ittu Mariana, Marinciu Cristina Mihaela, Şerban Gabriela, Mandea Vasile, Galit Indira, Ciucă Matilda, Cristina Daniel, Petcu Elena, Lazăr Cătălin
4	Orz de toamnă	Linie de orz Expert FD	Vasilescu Liliana, Petcu Eugen
5		Lnie de orz Amical FD	Vasilescu Liliana, Petcu Eugen
6		Linie de orz Azur FD	Vasilescu Liliana, Petcu Eugen
7		Linie de orz DH 461-1	Vasilescu Liliana, Petcu Eugen, Dumitru Alexandru, Ciucă Matilda
8		Agil	Vasilescu Liliana, Petcu Eugen, Bude Alexandru, Giura Aurel
9		Cadril	Vasilescu Liliana, Petcu Eugen, Bude Alexandru
10		Linie de orz F 8-22-18	Vasilescu Liliana, Petcu Eugen, Ciucă Matilda
11	Orzoaică de toamnă	Linie de orzoaică DH 425-3	Vasilescu Liliana, Petcu Eugen, Dumitru Alexandru, Ciucă Matilda
12	Mazăre de toamnă	Linia de mazăre 15019MT3-1.1	Bărbieru Ancuţa

Soiuri și hibrizi brevaţi în anul 2022

	Nr. brevet	Anul brevetării	Autorul/ Autorii	Numele propunerii de brevet
Brevete				
Institutul de Stat pentru Testarea şi Înregistrarea Soiurilor	00659	2022	Săulescu Nicolae, Ittu Gheorghe, Mustăţea Pompiliu, Ittu Mariana, Marinciu Cristina, Şerban Gabriela	Ursita (soi de grâu)
	00660	2022	Ittu Gheorghe, Săulescu Nicolae, Ittu Mariana, Mustăţea Pompiliu, Marinciu Cristina, Şerban Gabriela	Zaraza (triticale)
	00661	2022	Vasilescu Liliana, Bude Alexandru, Alionte Eliana, Petcu Eugen	Iulian (soi de orz)
	00662	2022	Vasilescu Liliana, Bude Alexandru, Alionte Eliana, Petcu Eugen	Ileana (soi de orzoaică)
	00663	2022	Martura Teodor, Ciocâzanu Ion, Biţică Ana Raluca, Iordan Horia Lucian, Băduţ Caterina, Horhocea Daniela	Magnus (hibrid de porumb)
	00664	2022	Bărbieru Ancuţa	Olguţa F (mazăre)
	00665	2022	Bărbieru Ancuţa	Andrada F (mazăre)
	00666	2022	Bărbieru Ancuţa, Manea Daniela	Monica F (soia)
	00667	2022	Ionescu Niculina	Opal F (in)
	00690	2022	Joiţa-Păcureanu Maria, Stanciu Danil, Stanciu Maria, Anton Florin Gabriel	FD20CL70 (floarea-soarelui)
	00691	2022	Joiţa-Păcureanu Maria, Stanciu Danil, Stanciu Maria, Anton Florin Gabriel	LC 211A (floarea-soarelui)

Soiuri și hibrizi înscrişi pentru brevetare în anul 2022

	Nr. cerere brevet/ Autorii	Numele propunerii de brevet
Institutul de Stat pentru Testarea și Înregistrarea Soiurilor	V2022 014/ Martura Teodor, Ciocâzanu Ion, Biţică Ana Raluca, Iordan Horia Lucian, Băduţ Caterina, Horhocea Daniela	Miraj (hibrid de porumb)
	V2022 015/ Martura Teodor, Ciocâzanu Ion, Biţică Ana Raluca, Iordan Horia Lucian, Băduţ Caterina, Horhocea Daniela	LC 811 (porumb, linie consangvinizată)
	V2022 016/ Martura Teodor, Ciocâzanu Ion, Biţică Ana Raluca, Iordan Horia Lucian, Băduţ Caterina, Horhocea Daniela	LC 812 (porumb, linie consangvinizată)
	V2022 017/ Martura Teodor, Ciocâzanu Ion, Biţică Ana Raluca, Iordan Horia Lucian, Băduţ Caterina, Horhocea Daniela	Amurg (porumb)
	V2022 018/ Săulescu Nicolae, Ittu Gheorghe, Mustăţea Pompiliu, Ittu Mariana, Marinciu Cristina, Şerban Gabriela	FDL Abund (grâu de toamnă)
	V2022 019/ Ittu Gheorghe, Săulescu Nicolae, Mariana Ittu, Mustăţea Pompiliu, Marinciu Cristina, Şerban Gabriela	FDL Ascendent (triticale)
	V2022 020/ Bărbieru Ancuţa	Ileana F (soia)
	V2022 021/ Bărbieru Ancuţa	Flavia F (mazăre)
	V2022 022/ Bărbieru Ancuţa	Olivia F (mazăre)
	V2022 023/ Bărbieru Ancuţa	Petra F (mazăre)
	V2022 024/ Ionescu Niculina	Coral F (in)
	V2022 025/ Schitea Maria, Drăgan Lenuţa	Constantina (lucernă)
	V2022 026/ Schitea Maria, Drăgan Lenuţa	Nicoleta (lucernă)

Descrierea soiurilor/hibrizilor brevetaţi în anul 2023

HIBRIDUL SIMPLU DE PORUMB „Miraj”
(convarietatea *dentiformis x dentiformis*)
(*Zea mays* L.)





Unitatea elaboratoare: Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea

A fost înregistrat în anul 2022 în Catalogul oficial al soiurilor de plante de cultură din România și brevetat în anul 2023.

Autori: Martura Teodor, Ciocăzanu Ion, Bițică Ana Raluca, Iordan Horia Lucian, Băduț Caterina, Horhocea Daniela

Principalele caracteristici:
- hibrid simplu, semitimpuriu;
- perioada de vegetație de la răsărit la maturitatea fiziologică este de 128-130 zile, încadrându-se în grupa FAO 390;

Caracteristici morfologice:
- planta are o înălțime medie de 270 cm, cu înălțimea de inserție a știuletelui de 100-115 cm, cu frunze semierecte.
- știuletele este cilindro-conic, cu lungimea medie de 20 cm, cu diametru de 4,5-4,6 cm, cu 16 rânduri de boabe, cu rahis de culoare roșie.
- randamentul mediu de boabe 85%.
- boabele sunt dentate, de culoare galbenă, cu mișuna pronunțată cu desen specific (striuri) cu profunzime de 1,2-1,3 cm și MMB mediu 300-320 g.

Caracteristici fiziologice:

- este un hibrid tolerant la secetă și arșiță, rezistent la frângere și cădere, tolerant la fuzarioza știuleților *Fusarium spp.*, la atacul larvelor de *Ostrinia nubilalis* și *Helicoverpa zeae*.
- se caracterizează prin ritm rapid de pierdere a apei din boabe la recoltare.

Capacitatea de producţie:

- potențialul de producție în condiții favorabile, la neirigat este de 11,5-12,0 t/ha boabe STAS, iar în condiții de irigare 13,5-14,5 t/ha.
- stabilitatea producției este foarte bună în diverse condiții climatice.
- hibridul Miraj este recomandat pentru zona I și II de favorabilitate, densitatea optimă fiind de 55.000-60.000 pl/ha la neirigat și 65.000-70.000 pl/ha la irigat.

Indici de calitate:

- boabele conțin în medie 10,7% proteină, 71,3% amidon și 4,2% grăsimi.

Eficienţa economică:

- pe parcursul celor 3 ani de experimentare în rețeaua ASAS (2019-2021), hibridul Miraj a realizat o producție medie de 10,9 t/ha, realizând un spor de producție de 4% față de hibridul martor F423. Umiditatea medie la recoltare a fost de 15,4% față de 18,3% la hibridul martor F423.
- în rețeaua de testare ISTIS pe parcursul celor 3 ani de experimentare (2019-2021), hibridul Miraj a realizat o producție medie de 10,3 t/ha, realizând un spor de producție de 4% față de hibridul martor F423. Hibridul Miraj a înregistrat o producție maximă de 16 t/ha, în anul 2019 la centrul de testare de la Mircea Vodă.

Domeniul de aplicabilitate:

- este recomandat pentru următoarele zone de favorabilitate: zona I (partea de sud a Câmpiei Române și Dobrogea - cu resurse termice peste 1600°C), zona II (jumătatea nordică a Câmpiei Române, sudul Moldovei, zona limitrofă litoralului și partea externă a Câmpiei din vestul țării, cu resurse termice de 1500-1600°C).

Beneficiari potenţiali:

- societăţi comerciale agricole, producători agricoli particulari.
- recomandat pentru consum uman și hrana animalelor.

HIBRIDUL SIMPLU DE PORUMB „Amurg”
(convarietatea *dentiformis x aorista*)
(*Zea mays* L.)





Unitatea elaboratoare: Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea

A fost înregistrat în anul 2022 în Catalogul oficial al soiurilor de plante de cultură din România și brevetat în anul 2023.

Autori: Martura Teodor, Ciocăzanu Ion, Bițică Ana Raluca, Iordan Horia Lucian, Băduț Caterina, Horhocea Daniela

Principalele caracteristici:
- hibrid simplu, semitimpuriu;
- perioada de vegetație de la semănat la maturitate este de 126-128 zile, încadrându-se în grupa FAO 360;

Caracteristici morfologice:
- planta are o înălțime medie de 295 cm, cu înălțimea medie de inserție a știuletelui de 120 cm, cu frunze semierecte;
- știuletele este cilindro-conic, cu lungimea medie de 21 cm, cu diametru de 4,6-4,8 cm, cu 16 rânduri de boabe, cu rahis de culoare albă;
- randamentul mediu de boabe 85%;
- boabele sunt dentate, de culoare galbenă, cu mișuna pronunțată cu desen specific (striuri) cu profunzime de 1,2-1,3 cm și MMB mediu 300-310 g;

Caracteristici fiziologice:
- este un hibrid tolerant la secetă și arșiță, rezistent la frângere și cădere, tolerant la fuzarioza știuleților *Fusarium spp.*, la atacul larvelor de *Ostrinia nubilalis* și *Helicoverpa zeae*;
- se caracterizează prin ritm rapid de pierdere a apei din boabe la recoltare;

Capacitatea de producţie:

- potențialul de producție în condiții favorabile, la neirigat este de 11,5-12,0 t/ha boabe STAS, iar în condiții de irigare 13,0-14,0 t/ha;
- stabilitatea producției este foarte bună în diverse condiții climatice.
- hibridul Amurg este recomandat în special pentru zona I și II de favorabilitate, densitatea optimă fiind de 55.000-60.000 pl/ha la neirigat și 65.000-70.000 pl/ha la irigat.

Indici de calitate:

- boabele conțin în medie 11,4-12,4% proteină, 69,2-69,9% amidon și 4,4-4,6% grăsimi.

Eficienţa economică:

- pe parcursul celor 3 ani de experimentare în rețeaua ASAS (2019-2021), hibridul Amurg a realizat o producție medie de 10,1 t/ha, realizând un spor de producție de 7% față de hibridul martor F423. Umiditatea medie la recoltare a fost de 15,1% față de 18,3% la hibridul martor F423.
- în rețeaua de testare ISTIS pe parcursul celor 3 ani de experimentare (2019-2021), hibridul Amurg a realizat o producție medie de 10,4 t/ha, realizând un spor de producție de 3% față de hibridul martor F423. Umiditatea medie la recoltare a fost de 14,8% față de 15,3% la hibridul martor F423.
- Hibridul Amurg a înregistrat o producție maximă de 15,5 t/ha, în anul 2019 la centrele de testare de la Mircea Vodă și Râmnicu Sărat.

Domeniul de aplicabilitate:

- este recomandat pentru următoarele zone de favorabilitate: zona I (partea de sud a Câmpiei Române și Dobrogea - cu resurse termice peste 1600°C), zona II (jumătatea nordică a Câmpiei Române, sudul Moldovei, zona limitrofă litoralului și partea externă a Câmpiei din vestul țării, cu resurse termice de 1500-1600°C).

Beneficiari potenţiali:

- societăți comerciale agricole, producători agricoli particulari.
- recomandat pentru consum uman și hrana animalelor.

SOIUL DE GRÂU COMUN DE TOAMNĂ „FDL Abund”



Anul înregistrării: 2022
Este un soi precoce, cu aproximativ 2-3 zile mai tardiv decât soiul Glosa.

Caracteristici morfologice
Soiul FDL Abund are tufa plantei la înfrăţire semierectă, frecvenţă scăzută a plantelor cu frunza steag recurbată. Forma spicului în profil este cilindrică, densitatea spicului - medie, spicele sunt lungi. Soiul este aristat, cu ariste lungi, culoarea spicului este albă, boabele au culoare roșie. Înălțimea medie a plantei este de 97-105 cm.
Masa a 1000 de boabe: 37-42 g. Masa hectolitrică: 75-78 kg/hl

Caracteristici fiziologice
Soiul FDL Abund are rezistenţă foarte bună la ger, secetă şi arşiţă, precum şi la încolţirea în spic. Are rezistenţă medie la fuzarioza spicelor, rugina brună şi septorioză. Are o bună rezistenţă la făinare şi rugina galbenă. Soiul FDL Abund posedă translocaţia de la secară 1A/1R (obţinută prin intermediul triticalelor) fapt ce îi conferă o bună rezistenţă la mălură, o instalare bună a culturii în toamnă şi un ritm mai rapid de creştere.

Capacitatea de producţie
Soiul FDL Abund este un soi cu potenţial de producţie ridicat. În testările multianuale, în reţeaua de staţiuni a INCDA Fundulea, soiul FDL Abund a avut o producţie medie 6779 kg/ha (în 71 condiţii de testare care au cuprins tehnologii diferite: semănat în epocă optimă, semănat în epocă târzie, cu şi fără fertilizare cu azot în primăvară, cu şi fără tratamente foliare în vegetaţie, în 15 localităţi, în perioada 2019-2021) şi o producţie maximă de 12245 kg/ha în condiţiile de la SCDA Caracal. În centrele de testare oficială ale ISTIS, în cei trei ani de testare (2019-2021), soiul FDL Abund a avut sporuri de producţie faţă de martorul Glosa cuprinse între 7-18% în zona generală şi între 15-22% în zona Moldova și Transilvania.

Calitatea de panificaţie

Testările pe microprobe de laborator, la INCDA Fundulea au indicat că soiul FDL Abund are caracteristici bune de calitate, corespunzătoare cerinţelor standardelor industriei de morărit şi panificaţie. În cei 3 ani de testare, în condiţii tehnologice diverse care au cuprins niveluri de aprovizionare cu azot diferite, procentul mediu de proteine a fost de 13,1% şi conţinutul mediu de gluten umed de 32,7%. Procentul maxim de proteine a fost obţinut la INCDCSZ Braşov, în anul 2020, în condiţii optime de fertilizare, de 17,2%. Tenacitatea medie a aluatului - W - determinată la Alveoconsistograf, a fost de 293, superioară soiului Glosa.

Zona de cultură

Soiul FDL Abund a realizat producţii superioare soiurilor martor, în toate zonele de cultură ale grâului din România.

SOIUL DE TRITICALE DE TOAMNĂ „FDL Ascendent"



Anul înregistrării: 2022
Este un soi precoce, cu o zi mai tardiv decât soiul martor Stil.

Caracteristici morfologice
Soiul FDL Ascendent are tufa plantei în faza de înfrăţire semierectă, frecvenţa plantelor cu frunza steag curbată la înspicat este foarte scăzută. Limbul frunzei steag are lungimea şi lăţimea de dimensiuni mari şi prezintă o cerozitate puternică atât pe teacă, cât şi pe limb, în special în perioada înspicat - înflorit. Înălţimea medie a plantei este de 105-115 cm. Spicul este lung, galben, aristat, de formă prismatică, cu poziţia nutantă la maturitate, densitate medie, cu un strat pronunţat de ceară în perioada înspicat - înflorit. Boabele sunt de mărime medie, de formă alungită, de culoare roşu-albicios.
Masa a 1000 boabe: 43-47 g. Masa hectolitrică: 69-74 kg/hl.

Caracteristici fiziologice
Soiul FDL Ascendent reprezintă un progres faţă de soiul martor Stil în privinţa rezistenţei la cădere şi are rezistenţă bună la iernare, secetă şi arşiţă. Are rezistenţă bună la făinare şi rugina brună şi este mijlociu de rezistent la rugina galbenă. De asemenea, are nivel bun de rezistenţă la septorioză şi rezistenţă mijlocie la fuzarioza spicului (determinată în condiţii artificiale); are o toleranţă bună la toxicitatea ionilor de aluminiu.

Capacitate de producţie
În testările multianuale, în reţeaua de staţiuni a INCDA Fundulea, soiul FDL Ascendent a avut o producţie medie de 6626 kg/ha (în 38 condiţii de testare, cu niveluri de aprovizionare cu azot diferite, în perioada 2019-2021), cu o producţie maximă de 11725 kg/ha obţinută la Oradea, în anul 2021, în condiţii optime de aprovizionare cu azot. În centrele de testare oficială ale ISTIS, în cei trei ani de testare (2019-2021) a avut sporuri de producţie faţă de martorul Stil cuprinse între 10-12%, cu o producţie maximă de 11465 kg/ha în localitatea Troian, în anul 2020.

Calitatea de panificaţie
Soiul FDL Ascendent are caracteristici bune de calitate pentru a fi folosit în nutriția animalelor ca furaj concentrat, siloz sau masă verde. Din determinările multianuale, s-a dovedit a avea un conţinut mediu în proteine al boabelor de 12,8% (în medie pe 23 condiții de testare, la niveluri diferite de aprovizionare cu azot, în perioada 2019-2021). Deşi principala utilizare a producţiei de boabe este cea furajeră, acest soi poate fi utilizat şi în nutriția umană sub formă de pâine (dar numai în amestec de 1:1 cu făină de grâu), fulgi, diferite produse de patiserie, dar mai ales în extragerea alcoolului de calitate utilizat pentru prepararea băuturilor spirtoase sau a bioetanolului.

Zona de cultură
Este recomandat să se cultive în toate arealele de cultură destinate speciei triticale, pe soluri podzolice slab fertile, dar mai ales pe solurile fertile din zonele de câmpie din sudul şi vestul ţării, precum şi din Transilvania, datorită unei bune rezistenţe la cădere.

SOIUL SEMITIMPURIU DE SOIA „Ileana F”
[*Glycine max. (L) Merrill*]



Unitatea elaboratoare: Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea

Autori: Bărbieru Ancuța

Principalele caracteristici:
- este înregistrat în anul 2022, la INCDA Fundulea;
- soiul de soia a fost creat la INCDA Fundulea, prin hibridare, urmată de selecţie individuală repetată.

Caracteristici morfologice:
- soiul prezintă un tip de creștere determinată, cu forma tufei semirasfirată și pubescența cenușie, având înălțimea de inserție a primelor păstăi cuprinsă între 15-17 cm;
- talia plantei este cuprinsă între 55-75 cm și florile de culoare alb;
- păstaia este medie, dreaptă, de culoare verde închis în stare nematură și brun închis la maturitate;
- bobul este neted, cu tegumentul de culoare galben și hil negru, având MMB-ul cuprins între 120-140 g.

Caracteristici fiziologice:
- prezintă toleranță la secetă și arșiță;
- prezintă o bună rezistență la cădere și scuturare;
- rezistență bună la mana soiei (*Peronospora manshurica*), arsura bacteriană (*Pseodomonas glycinea*) și fuzarioză (*Fusarium oxysporum*);
- Perioada de vegetație este cuprinsă între 114-123 zile.

Capacitatea de producţie:

• potenţialul de producţie al acestui soi este de 3,8-4,6 t/ha în condiţii de neirigat.

Indici de calitate:
• conţinutul mediu în proteine a fost de 41,2-44,5%, iar în grăsimi, de 21-23,5% din s.u.

Eficienţa economică:
• sporul mediu de producţie faţă de soiurile martor Ovidiu F a fost de 6% și respectiv, Caro TD 3% în aceleaşi condiţii tehnologice în 20 condiţii diferite de mediu (perioada de testare 2020-2021). Producţia maximă în anul agricol 2020 a fost de 4170 kg/ha (Mircea Vodă) și în anul 2021 de 6082 kg/ha la Dâlga;
• soiul Ileana F prezintă potenţial de producţie ridicat pentru grupa de maturitate din care face parte, prezintă o stabilitate a producţiei de boabe și însușiri calitative ridicate.

Domeniul de aplicabilitate:
• soiul Ileana F se află în curs de multiplicare a seminţelor la INCDA Fundulea;
• soiul Ileana F poate fi cultivat cu precădere în arealele din zona de sud şi sud-est a ţării, unde fenomene climatice, precum seceta, şi mai cu seamă arşiţa atmosferică, sunt mai frecvente, dar şi în zonele favorabile culturii din Câmpia Transilvaniei, Câmpia de Vest şi centrul şi sudul Moldovei;
• se recomandă cultivarea acestui soi în agricultură (producţia vegetală) pentru furajarea animalelor.

Beneficiari potenţiali:
• producerea de sământă va fi extinsă la societăţi comerciale agricole, asociaţii şi cultivatori particulari de cereale din zonele de cultură a soiei;
• industria alimentară, la obţinerea uleiului şi a subproduselor proteice (lapte şi brânză din soia).

SOIUL DE MAZĂRE DE TOAMNĂ „Flavia F”
(*Pisum sativum L., subsp. sativum, var. vulgatum Korn.*)



Unitatea elaboratoare: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea

Autori: Bărbieru Ancuța

Principalele caracteristici:
- este înregistrat în anul 2022, la INCDA Fundulea;
- soiul de mazăre de toamnă a fost creat la INCDA Fundulea, prin hibridare, urmată de selecție individuală repetată.

Caracteristici morfologice:
- soi de toamnă, cu o bună adaptabilitate la condițiile climatice din România, de tip afila, cu o creștere nedeterminată, cu talia plantei cuprinsă între 130-150 cm și florile de culoare albă;
- soi de mazăre de toamnă cu destinație pentru crearea de borceaguri de toamnă în amestec cu cereale paioase (triticale);
- păstaia este mică spre medie, dreaptă, de culoare verde închis în stare nematură și galbenă la maturitate;
- bobul este neted, cu tegumentul de culoare galben-verzui, având MMB-ul cuprins între 120-140 g.

Caracteristici fiziologice:
- prezintă o bună rezitență la iernare;
- prezintă o bună rezistență la cădere și scuturare;
- rezistență bună la făinarea mazărei (*Erysiphe polygoni*), antracnoză (*Ascochyta pisi*) și la viroze;
- perioada de vegetație este cuprinsă între 200-230 zile.

Capacitatea de producție:

- potenţialul de producţie al acestui soi, pentru producția pură de boabe nu este foarte mare, fiind productiv ca masă verde și substanță uscată.

Indici de calitate:

- conţinutul mediu în proteine a fost de 26,2-27,9%, iar conţinutul în coji este de 5,5% (parametrii calitativi depind de condiţiile climatice).

Eficienţa economică:

- din experienţele noastre amestecul furajer dintre mazărea de toamnă și titricale este un nutreț de calitate superioară, ajungând la 56 t/ha de biomasă, cel mai mare randament fiind la procentul de 50:50%. Ca și conținut în substanță uscată producția a fost de 18,74 t/ha (amestecul dintre Zaraza și Flavia F), iar conținutul în proteină la amestecul dintre Utrifun/ Flavia F în proporție de 25/75% a fost cel mai bun, de 4,43 t/ha.

Domeniul de aplicabilitate:

- soiul Flavia F se află în curs de multiplicare a seminţelor la INCDA Fundulea;
- se recomandă cultivarea acestui soi în agricultură (producţia vegetală) pentru furajarea animalelor.

Beneficiari potenţiali:

- producerea de sămânţă va fi extinsă la societăţi comerciale agricole, asociaţii şi cultivatori particulari de cereale din zonele de cultură a mazărei.

SOIUL DE MAZĂRE DE PRIMĂVARĂ „Olivia F”
(*Pisum sativum L., subsp. sativum, var. vulgatum Korn.*)



Unitatea elaboratoare: Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea

Autori: Bărbieru Ancuța

Principalele caracteristici:
- este înregistrat în anul 2022, la INCDA Fundulea;
- soiul de mazăre de primăvară a fost creat la INCDA Fundulea, prin hibridare, urmată de selecţie individuală repetată.

Caracteristici morfologice:
- soi tipic de primăvară, de tip afila, cu o creştere nedeterminată, cu talia plantei cuprinsă între 70-80 cm și florile de culoare albă;
- păstaia este medie, dreaptă, de culoare verde închis în stare nematură şi galbenă la maturitate;
- bobul este neted, cu tegumentul de culoare galben, având MMB-ul cuprins între 200-220 g.

Caracteristici fiziologice:
- prezintă o bună rezistenţă la cădere și scuturare;
- rezistenţă bună la făinarea mazărei *(Erysiphe polygoni*), antracnoză (*Ascochyta pisi*) şi la viroze;
- perioada de vegetație este cuprinsă între 72-90 zile.

Capacitatea de producţie:
- potenţialul de producţie al acestui soi este de 3,7-4,5 t/ha şi prezintă o comportare superioară soiului martor Nicoleta în condiții de secetă.

Indici de calitate:
- conţinutul mediu în proteine a fost de 24,5-26,8%, iar conţinutul în coji este de 7% (parametrii calitativi depind de condiţiile climatice).

Eficienţa economică:

- sporul mediu de producţie faţă de soiul martor Nicoleta a fost de 10% în aceleași condiţii tehnologice în 12 condiţii diferite de mediu (perioada de testare 2020-2021). Producţia maximă în anul agricol 2021 a fost de 5200 kg/ha (Negrești);
- prin însușirea genetică de rezistenţă la cădere, conferită de prezenţa genei „af", contribuie în mod semnificativ la reducerea pierderilor la recoltarea mecanizată.

Domeniul de aplicabilitate:

- soiul Olivia F se află în curs de multiplicare a seminţelor la INCDA Fundulea;
- se recomandă cultivarea acestui soi în agricultură (producţia vegetală) pentru furajarea animalelor.

Beneficiari potenţiali:

- producerea de sămânţă va fi extinsă la societăţi comerciale agricole, asociaţii şi cultivatori particulari de cereale din zonele de cultură a mazărei.

SOIUL DE MAZĂRE DE TOAMNĂ „Petra F”
(*Pisum sativum L., subsp. sativum, var. vulgatum Korn.*)



Unitatea elaboratoare: Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea

Autori: Bărbieru Ancuța

Principalele caracteristici:
- este înregistrat în anul 2022, la INCDA Fundulea;
- soiul de mazăre de toamnă a fost creat la INCDA Fundulea, prin hibridare, urmată de selecţie individuală repetată.

Caracteristici morfologice:
- soi de toamnă, cu o bună adaptabilitate la condițiile climatice din România, de tip afila, cu o creștere nedeterminată, cu talia plantei cuprinsă între 60-75 cm și florile de culoare albă;
- păstaia este mică spre medie, dreaptă, de culoare verde închis în stare nematură și galbenă la maturitate;
- bobul este neted, cu tegumentul de culoare galben-verzui, având MMB-ul cuprins între 180-220 g.

Caracteristici fiziologice:
- prezintă o bună rezitență la iernare;
- prezintă o bună rezistență la cădere și scuturare;
- rezistenţă bună la făinarea mazărei (*Erysiphe polygoni*), antracnoză (*Ascochyta pisi*) și la viroze;
- perioada de vegetație este cuprinsă între 200-210 zile.

Capacitatea de producţie:
- potenţialul de producţie al acestui soi este de peste 5 t/ha şi prezintă o comportare superioară soiului martor Ghittia F în condiţii de secetă.

Indici de calitate:

• conţinutul mediu în proteine a fost de 23,2-25,5%, iar conţinutul în coji este de 5% (parametrii calitativi depind de condiţiile climatice).

Eficienţa economică:

• sporul mediu de producție față de soiul martor Ghittia F a fost de 4% în aceleaşi condiţii tehnologice în 10 condiţii diferite de mediu (perioada de testare 2019-2021). Producţia maximă în anul agricol 2021 a fost de 4041 kg/ha (Inand);

• soiul de mazăre de toamnă Petra F oferă posibilitatea obținerii unor recolte cantitative și calitative superioare soiurilor de mazăre de primăvară, deoarece foloseşte mai bine umiditatea de peste iarnă;

• prin însușirea genetică de rezistență la cădere, coferită de prezența genei „af", contribuie în mod semnificativ la reducerea pierderilor la recoltarea mecanizată.

Domeniul de aplicabilitate:

• soiul Petra F se află în curs de multiplicare a semințelor la INCDA Fundulea;

• se recomandă cultivarea acestui soi în agricultură (producţia vegetală) pentru furajarea animalelor.

Beneficiari potenţiali:

• producerea de sământă va fi extinsă la societăți comerciale agricole, asociații şi cultivatori particulari de cereale din zonele de cultură a mazărei.

SOIUL DE IN DE ULEI „Coral F”



Soiul Coral F a fost creat la INCDA Fundulea și înregistrat la ISTIS București în anul 2022, face parte din grupa soiurilor semitardive cu perioada de vegetație de 105-109 zile, prezintă un potențial de producție superior martorului Lirina în majoritatea condițiilor de mediu în care a fost testat, cu un spor de 9,68%.

Conținutul mediu de ulei al soiului Coral F este de 45,56% depășind soiurile Lirina cu 4,25% și, respectiv, soiul Paltin cu 2,30%, ceea ce va asigura industriei lacurilor și vopselelor o calitate superioară.

Plantele soiului Coral F se prezintă în lan cu un aspect viguros şi o nuanţă a frunzelor de verde deschis. Soiul, la maturitate prezintă plante uniforme, cu talie mijlocie, cu o înălțime cuprinsă între 62 și 66 cm.

Frunzele au culoarea verde deschis şi o formă lanceolată. Inflorescenţa este erectă, cu o lungime cuprinsă între 18-20 cm.

Floarea este de mărime mijlocie, cu petalele şi anterele de culoare albastră. Stilul (la bază) şi filamentele staminale (la vârf) sunt de culoare albă. Capsulele sunt de mărime mijlocie, indehiscente, de formă sferică, uşor alungite, prevăzute cu perişori pe pereţii falşi despărţitori ai capsulei.

Sămânța de mărime mijlocie are culoarea galbenă cu luciu normal și masa a o mie de semințe care variază între 6,8 şi 8,7 g. Conţinutul de ulei la soiul Coral F a variat între 44,7 şi 46,9%.

Soiul Coral F poate fi cultivat în toate zonele de cultură ale inului de ulei.

SOIUL DE LUCERNĂ „Constantina”




Anul înregistrării: 2022
Constantina este un soi sintetic de lucernă, obţinut după metoda polycross; a fost testat sub denumirea F 2404-15 și este alcătuit din 4 componente semiprecoce extrase din germoplasma românească şi străină.
Soiul Constantina a fost testat la INCDA Fundulea în anii 2016-2017 și în reţeaua ISTIS în perioada 2019-2021, în 6 centre.

Caracteristici morfologice
Este un soi cu talia plantei medie spre înaltă, iar portul este semierect. Frecvenţa plantelor cu flori violet-albastre foarte închis este medie spre înaltă, în timp ce frecvenţa plantelor cu flori marmorate, albe, crem sau galbene este foarte slabă sau absentă. Seminţele au masa a 1000 boabe în jur de 2,12 grame.

Caracteristici fiziologice
Soiul Constantina este rezultatul activităţii de ameliorare a lucernei în scopul creării de genotipuri cu o calitate îmbunătăţită, simultan cu o capacitate de producţie ridicată şi cu o bună adaptabilitate la condiţiile de mediu biotic şi abiotic, în contextul schimbărilor climatice.
Este un soi semiprecoce, este rezistent la secetă, are o foarte bună capacitate de valorificare a apei, la iernare (fall dormacy - 2), și boli, precum veștejirea fuzariană cauzată de ciuperca *Fusarium oxysporum f. sp. medicaginis* ofilirea verticiliană (*Verticilium albo-atrum)* şi pătarea brună a frunzelor (*Pseudopeziza medicaginis)*.

Capacitate de producţie
Realizează producţii mari de furaj, în funcţie de anul şi sistemul de cultură, cuprinse între 50-120 t masă verde/ha (12 şi 25 t substanţă uscată/ha), depăşind soiurile martor Daniela și Catinca cu sporuri de producţie de 5-10%.
În funcţie de nivelul de aprovizionare cu apă şi anul de cultură, în perioada de testare (2019-2021), soiul Constantina a realizat producţii cuprinse între 5,0 şi 18 t/ha substanţă uscată la Fundulea şi 5,8-32,0 t/ha în reţeaua ISTIS, depăşind martorii cu sporuri de producţie de până la 10%. Sporul mediu a fost de 6,0%, dovedind o foarte bună capacitate de valorificare a apei.
Soiul Constantina oferă un furaj de foarte bună calitate, are un conţinut de proteină superior martorilor cu 0,6-0,7%, acesta fiind în jur de 22% la îmbobocit faţă de 21,2% la soiul martor Catinca.

Capacitatea de producţie la sămânţă este superioară soiului martor Catinca cu 3-7%, ceea ce va permite multiplicarea şi introducerea rapidă a acestuia în cultură.

Zona de cultură
Soiul Constantina a dovedit o bună adaptabilitate la condiţiile de mediu biotic şi abiotic, este pretabil pentru cultivarea, atât în tehnologia intensivă, cât şi în tehnologia clasică, în toate zonele de cultură a lucernei.

SOIUL DE LUCERNĂ „Nicoleta"





Anul înregistrării: 2022
Nicoleta este un soi sintetic de lucernă, obţinut după metoda polycross; a fost testat sub denumirea F 2818-14-18 şi este alcătuit din 32 componente extrase din germoplasma românească şi străină.
Soiul Nicoleta a fost testat la INCDA Fundulea în anii 2019-2021 şi în reţeaua ISTIS în perioada 2019-2021, în 6 centre.

Caracteristici morfologice
Este un soi cu talia plantei medie, iar portul este semierect. Frecvenţa plantelor cu flori violet -albastre foarte închis este medie spre înaltă, în timp ce frecvenţa plantelor cu flori marmorate, albe, crem sau galbene este foarte slabă sau absentă. Seminţele au masa a 1000 boabe în jur de 1,89 grame.

Caracteristici fiziologice
Soiul Nicoleta este rezultatul activităţii de ameliorare a lucernei în scopul creării de genotipuri cu o calitate îmbunătăţită, simultan cu o capacitate de producţie ridicată şi cu o bună adaptabilitate la condiţiile de mediu biotic şi abiotic, în contextul schimbărilor climatice. Este un soi semiprecoce, este rezistent la secetă, are o foarte bună capacitate de valorificare a apei, la iernare (fall dormacy - 2), şi boli, precum veştejirea fuzariană cauzată de ciuperca *Fusarium oxysporum f. sp. medicaginis*, ofilirea verticiliană (*Verticilium albo-atrum)* şi pătarea brună a frunzelor (*Pseudopeziza medicaginis)*.

Capacitate de producţie

Realizează producţii mari de furaj, în funcţie de anul şi sistemul de cultură, cuprinse între 50-120 t masă verde/ha (12 şi 25 t substanţă uscată/ha), depăşind soiurile martor Daniela și Catinca cu sporuri de producţie de 5-10%.
În funcţie de nivelul de aprovizionare cu apă și anul de cultură, soiul Nicoleta a realizat producţii cuprinse între 5,0 şi 18 t/ha substanţă uscată la Fundulea şi 5,8-32,0 t/ha în reţeaua ISTIS, depăşind martorii cu sporuri de producţie de până la 10%. Sporul mediu a fost de 6,0%, dovedind o foarte bună capacitate de valorificare a apei.
Soiul Nicoleta oferă un furaj de foarte bună calitate, are un conţinut de proteină superior martorilor cu 0,6-0,7%, acesta fiind în jur de 22% la îmbobocit, faţă de 21,2% la soiul martor Catinca.
Capacitatea de producţie la sămânţă este superioară soiului martor Catinca cu 3-7%, ceea ce va permite multiplicarea şi introducerea rapidă a acestuia în cultură.

Zona de cultură
Soiul Nicoleta a dovedit o bună adaptabilitate la condiţiile de mediu biotic şi abiotic, este pretabil pentru cultivarea, atât în tehnologia intensivă, cât şi în tehnologia clasică, în toate zonele de cultură a lucernei.

HIBRIDUL DE FLOAREA-SOARELUI „FD21E45”



Anul înregistrării: 2022
Hibrid rezistent la erbicide de tip sulfoniluree (tribenuron-metil), pentru cultivare în sistemul Express Sun.

Hibridul FD21E45 este un hibrid simplu, semitimpuriu, având o perioadă de vegetație de 119-121 zile.

Are calatidiul de formă convexă, cu poziție semiînclinat. Înălțimea plantei este de 160-165 cm, iar diametrul calatidiului este de 22-24 cm.

Hibridul prezintă o bună rezistență la atacul patogenilor *Phomopsis helianthi*, *Phoma oleracea*, *Puccinia helianthi*. De asemenea, prezintă rezistență la atacul patogenului *Plasmopara halstedii*. Este rezistent la rasele parazitului lupoaia (*Orobanche cumana*) - A, B, C, D, E, F, G.

Prezintă o bună rezistență la cădere și bună toleranță la secetă și arșiță.

Potențialul de producție de semințe este de 54 t/ha, iar producțiile realizate în testările efectuate au avut o medie de 40 t/ha. Conținutul de ulei în semințe se situează la nivelul de 51-52%.

Poate fi cultivat la o densitate de 60-62 mii plante la hectar, în condiții de irigare și la 55-57 mii plante la hectar, în condiții de neirigare.

Zonarea
Se recomandă a fi cultivat în toate zonele de cultură a florii-soarelui din România, inclusiv în zonele cu rase mai virulente ale parazitului lupoaia.

Potenţiali beneficiari
Societăţile cu capital de stat sau privat, cultivatorii privaţi şi societăţile agricole din toate zonele de cultură ale florii-soarelui.

HIBRIDUL DE FLOAREA-SOARELUI „FD21CL77”



Anul înregistrării: 2022
Hibrid rezistent la erbicide de tip imizolidone (imazamox), pentru cultivare în sistemul Clearfield.

Hibridul FD21CL77 este un hibrid simplu, semitardiv, având o perioadă de vegetație de 122-128 zile.

Are calatidiul de formă convexă, cu poziție semiînclinat. Înălțimea plantei este de 169-172 cm, iar diametrul calatidiului este de 21-23 cm.

Hibridul prezintă o bună rezistență la atacul patogenilor *Phomopsis helianthi*, *Phoma oleracea*, *Puccinia helianthi*. De asemenea, prezintă rezistență la atacul patogenului *Plasmopara halstedii*. Este rezistent la rasele parazitului lupoaia (*Orobanche cumana*) - A, B, C, D, E.

Prezintă o bună rezistență la cădere și bună toleranță la secetă și arșiță.

Potențialul de producție de semințe este de 53 t/ha, iar producțiile realizate în testările efectuate au avut o medie de 38 t/ha. Conținutul de ulei în semințe se situează la nivelul de 50-51%.

Poate fi cultivat la o densitate de 61-63 mii plante la hectar, în condiții de irigare și la 56-58 mii plante la hectar, în condiții de neirigare.

Zonarea
Se recomandă a fi cultivat în toate zonele de cultură a florii-soarelui din România (în condițiile în care este tratat cu Pulsar și în zonele cu rase mai virulente de lupoaie).

Potenţiali beneficiari
Societăţile cu capital de stat sau privat, cultivatorii privaţi şi societăţile agricole din toate zonele de cultură ale florii-soarelui.

SOI DE ORZ DE TOAMNĂ „Cadril”
(cu șase rânduri de boabe în spic)
(*Hordeum vulgare* L.)



Unitatea elaboratoare: Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea

Principalele caracteristici

Soi tipic de toamnă, semiprecoce cu rezistenţă bună la ger, cădere şi la pătarea reticulară brună a frunzelor de orz (*Pyrenofora teres* f. *teres)*, rezistenţă bună la virusul îngălbenirii şi piticirii orzului (Barley Yelow Dwarf Virus).

Talia plantelor la maturitate este medie spre înaltă (100 cm), portul spicului orizontal, cu margini paralele și lax, spic mediu spre lung (bob îmbrăcat).

Caracteristica acestui genotip de orz de toamnă este toleranța îmbunătățită la bolile foliare, nivelul productiv ridicat și parametri de calitate constanți de la un an la altul, fiind pretabilă în diferite direcții de utilizare (în funcție de tehnologia aplicată).

Capacitatea de producție este superioară (producție medie de 7200 kg/ha în diverse condiţii de mediu), dar este de evidenţiat conţinutul mediu în amidon de 60,8% şi conţinutul mediu în proteine de 11,8% în 24 condiții de testare.

Masa a 1000 boabe înregistrează valori cuprinse între 40,0-49,5 g în condiţii favorabile de mediu şi 34-39 g în condiţii mai puţin favorabile.

Se recomandă spre cultivare în toate zonele de cultură a orzului de toamnă cu precădere în stepa Bărăganului, silvostepa Munteniei şi Olteniei, silvostepa Transilvaniei şi stepa Moldovei.

Eficienţă economică
- a realizat în medie un spor de producţie de 7,5% faţă de soiul martor Dana în condiţiile climatice din perioada 2020-2022 (24 condiții de experimentare), în aceleaşi condiţii tehnologice.
- contribuie la relansarea culturii orzului de toamnă şi asigurarea materiei prime pentru industria malţului şi berii prin realizarea unor indicatori de calitate conform prevederilor standardelor.

Domeniul de aplicabilitate
- poate fi utilizat ca genitor în programul de ameliorare în diferite combinații hibride ca sursă de gene pentru talia plantei și calitatea boabelor;
- în industria malţului şi berii, în agricultură (producţia vegetală) pentru furajarea animalelor, în funcţie de tehnologia aplicată.

Beneficiari potenţiali
- programele de ameliorare, **s**tațiuni de cercetare-dezvoltare și fermieri.
- este în primul an la producerea de sămânţă după care va fi extins la societăţi comerciale agricole, asociaţii şi cultivatori particulari de cereale din zonele de cultură a orzului de toamnă.

Anexa 5.2

Lista produselor (soiuri și hibizi) valorificate la operatori economici, în 2023

Nr.crt.	Specia/Soiul sau hibridul
	Grâu de toamnă
1	Delabrad
2	Dropia
3	FDL Miranda
4	Flamura 85
5	Glosa
6	Izvor
7	Otilia
8	Pitar
9	Ursita
10	Voinic
	Grâu durm
11	Grandur FD
	Mazăre
12	Nicoleta
13	Evelina F
14	Lavinia F
	Soia
15	Anduţa F
16	Ilaria F
17	Camelia F
18	Monica F
19	Safta F
20	Fabiana F
21	Florina F
22	Ovidiu F
23	Triumf
	Porumb
24	F 423
25	Felix
26	Fundulea 475M
27	Magnus
28	Oituz
29	Olt
30	Fundulea 376
	Floarea-soarelui
31	FD15C44
32	FD 15E27
33	FD 16CL50
34	FD 18CL58
35	FD 18E41
36	FD 20 Cl70
37	Performer
	In de ulei
38	Lirina
	Lucernă
39	Ancuţa

40	Catinca
41	Cezara
42	Daniela
43	Ileana
44	Liliana
45	Mădălina
	Iarbă de Sudan
46	Sabin
	Mei
47	Marius

Anexa 5.3

Valoarea contractelor de C- D derulate în anul 2023, pentru testarea produselor pesticide şi biologice, evaluare încheiate cu diferite firme

Nr crt	Contract/firma	Lei
	Contracte CD cu persoane de drept privat straine	**200946**
1	Agr 5324/2021/ Universitatea Sabanci - Turcia	113473
2	Agr 2715/2022/ ICL Europe	47713
3	Agr 3154/2022 /ICL Europe	19880
4	Agr 3155/2022/ ICL Europe	19880
	Contracte CD cu persoane de drept privat romane	**12489642**
5	3861/2022/Asociaţia WWF Romania	19328
6	363/2023/FMC International	32410
7	15/2022/ ICCF Bucureşti	1150
8	4191/2022/ Bayer	102005
9	1129/2023/ Bayer	107148
10	1178/2023/ Corteva Crops Solutions	18198
11	503/216/ INCDPAPM Bucureşti	47679
12	774-1053/Rodbun, Kwizda, Agrobun-grâu	7647868
13	603,1222/2023/ Acvila Macin, Agrimat - orz	58020
14	809,1007,1183/2023/Agricola 96, SCDA Secuieni, Agrotriticum - triticale	20373
15	226,320,753,1050/2023/Rodbun, Agrounion, Matador - porumb	3365025
16	17, 24,317,318/2023/ Gaia seeds, Limagrain, Agricola 96,Bakgkok 94 – floarea-soarelui	574155
17	190,212,1220,1230/2023/Biruința Olteniei, Nicorseed, Riltilo, Dalgrin - mazăre	23810
18	126,129,130,178,182,225,458/2023/Ferma Nordic, Agrovet, Vigeroxtrans - soia	328696
19	21,228,244,605/2023/ DSV, Plantagro, Fruct expres, Agrichim - lucerna	98387
20	241,311,404/2023/Ciproma, Ecofruct – in de ulei	8000
21	527,528,544,551/2023/Maripet, Ciproma, Agrobiolona, Masagro- mei	37400
Total - venituri CD de la sectorul privat		**12.690.588**

Valoarea contractelor de C- D derulate în anul 2022, pentru testarea produselor pesticide şi biologice, evaluare încheiate cu diferite firme

	Contracte CD cu persoane de drept privat straine	**117,445.00**
	SABANCI UNIVERSITY INOVENT	55,530.00
	AGRO UNIVERSAL ILAC KIMYA	61,915.00
	Contracte CD cu persoane de drept privat romane	**634,523.09**
	2007/2021/ Bayer	163,267.50
	2060/2022/ Bayer	168,864.72
	4191/2022/ Bayer	46,955.52
	363/2021/FMC Agro Operational Romania	15,000.00
	1051/2022/FMC Agro Operational	22,207.20
	716/2021/ INCDS "Marin Dracea"	8,403.36
	3486/2021/ ICCF Bucuresti	17,250.00
	2319/2022/ DUPONT Romania	78,172.00
	1524/2022/ APPR	9,837.20
	503/2016/ INCDPAPM-ICPA	92,688.23
	385/2022/ Holland Farming Agro	11,877.36
Total - venituri CD de la sectorul privat		**751,968.09**

Valoarea contractelor de C- D derulate în anul 2021, pentru testarea produselor pesticide şi biologice, evaluare încheiate cu diferite firme

Nr. crt.	Contract de Cercetare/ Beneficiar	Valoare (lei)	Valoare (lei)
0	1	2	3
1	5064/2021 Kwizda	Stabilirea selectivității, eficacității și a normelor tehnice de utilizare a noi produse erbicide pentru combaterea buruienilor din culturile de câmp în contextul respectării prevederilor europene în domeniu	76228
2	503/2016 INCDPAPM-ICPA Bucuresti	Testare fertilizanți	29059
3	653/2020 Bayer SRL	Experimentarea de produse fitosanitare pentru avizarea utilizării la culturile de grâu și orz de toamnă, porumb, rapiță de toamnă, porumb, floarea-soarelui și soia, stabilirea normelor tehnice de aplicare în contextual respectării prevederilor europene în domeniu.Testare soiuri	204117
4	2226/2021 Du Pont Romania SRL		86331
5	363/2021 FMC Agro Operațional		39683
6	1612/2021 Asoc. Prod. Porumb România		7424

		/hibrizi	
7	892/2021 Andermatt biocontrol	Stabilirea selectivității, eficacității și a normelor tehnice de utilizare a noi produse erbicide pentru combaterea buruienilor din culturile de câmp în contextul respectării prevederilor europene în domeniu	10393
8	5855/2020 Biomax technology	Stabilirea selectivității, eficacității și a normelor tehnice de utilizare a noi produse fitosanitare pentru combaterea buruienilor din culturile de câmp în contextul respectării prevederilor europene în domeniu	5892
9	1827/2021 ICDPP București		5000
10	Universitatea Sabanci, Turcia	Testare îngrășăminte	62284
11	891/2021 Sulphur Mills	Testare îngrășăminte	4885
12	3846/2021 ICCF București	Evaluare pretabilitate culturi	14950
	TOTAL		**352533**

Anexa 6.1

Lista soiurilor şi hibrizilor de cereale, plante tehnice şi plante furajere protejate prin brevete de invenţie sau brevete de soi în anul 2023

Nr.crt.	**Specia**	**Denumire soi/hibrid**	**Nr. brevet**	**Data eliberarii hotarârii de brevet**
1	Grâu	Grandur FD		2011
2		Dropia		1993
3		Glosa	00150	28.03.2008
4		Abund		2022
5		Ursita		2021
6		FDL Miranda	00315	28.02.2013
7		Otilia	00378	25.03.2014
8		Voinic		2020
9		Pitar	00430	20.01.2016
10		Semnal		20.03.2018
11		Flamura 85		2011
12	Triticale	FD Ascendent		2022
13		Zaraza		2021
14		Negoiu	00316	28.02.2013
15		Zori		2020
16		Zvelt		2020
17		Tulnic	00501	20.03.2018
18		Utrifun	00549	26.02.2019
19	Orz	Cardinal FD	00106	30.04.2006
20		Ametist	00317	28.02.2013
21		Artemis	00318	28.02.2013
22		Smarald	00373	30.12.2013
23		Diana		
24		Gabriela	00506	29.05.2018
25		Ileana		
26		Lucian	00565	26.09.2019
27		Iulian		

28	Porumb	Amurg		2022
29		Felix		2019
30		Fundulea 376		1990
31		Fundulea 475M		2004
32		Magnus		2021
33		Miraj		2022
34		Ovidiu		1999
35		Olt		1993
36		Oituz		
37		Paltin		1999
38		F 423	00452	18.10.2016
39	Floarea-soarelui	Performer	00019	30.03.2003
40		FD 15CL44		2019
41		FD15E27		2019
42		FD16CL50		2019
43		FD 18CL58		2019
44		FD 18E41		2019
45		FD19E42		2020
46		FD 20CL70		2021
47		FD21CL77		2022
48		FD 21E45		2022
49		FD22CL66		
50		FD22CL83		
51		FD22CLP32		
52		FD22CLP64		
53	Soia	Anduța		2019
54		OANA F	00369	30.12.2013
55		CRINA F	00366	30.12.2013
56		Fabiana F	00505	29.05.2018
57		Camelia F	00477	27.06.2017
58		Florina F		
59		Ileana F		
60		Ilaria F		
61		Monica F		
62		Ovidiu F	00505	26.02.2019
63		Safta F		
64		Triumf		
65	Mazăre	Nicoleta	00370	30.12.2013
66		Anastasia		2020
67		Andrada		2021
68		Antonia		
69		Evelina		2019
70		Flavia		2022
71		Ghittia		2020
72		Lavinia		2020
73		Olguta		2021
74		Olivia		2022
75		Otilia F		
76		Petra		2022
77		Silvia F		
78		Stefania F		
79	Camelină	Camelia	00363	30.09.2013
80	Lucernã	Daniela	00079	28.02.2006
81		Mădălina	00042	30.12.2004

82		Sandra	00069	30.09.2004
83		Roxana	00231	04.11.2010
84		Nicoleta		
85		Mihaela	00364	30.09.2013
86		Monica		
87		Teodora	00409	15.12.2014
88		Cezara	00418	30.03.2015
89		Liliana	00474	20.03.2017
90		Pompilia	00478	27.06.2017
91		Petra		
92		Ileana	00522	10.09.2018
93		Anastasia		2020
94		Ancuța		2020
95		Constantina		2022
96	Iarbă de Sudan	Sabin	00065	30.12.2004
97	Mei	Marius	00213	30.03.2010
98	In	Coral F		
99		Lirina F		
100		Opal F		
101		Simbol		
102		Paltin		
103	Armurariu	De Prahova		
104	Coriandru	Omagiu		
105	Lavandă	Emilia		
106	Mentă bună	Coral		
107	Schinduf	Robusta		

Anexa 6.2

Prototipuri

(Produse înscrise pentru testare în rețeaua ISTIS) în anul 2023

Specia	Nr crt	Denumire rezultat	Autorii/Proprietar	Domeniu de aplicare	Anul probabil al omologării
Grau	1	FDL COLUMNA	Săulescu Nicolae, Ittu Gheorghe, Mustățea Pompiliu, Ittu Mariana, Marinciu Cristina Mihaela, Șerban Gabriela, Mandea Vasile, Ciucă Matilda	Panificație si în zootehnie	2025
	2	FDL EVIDENT	Săulescu Nicolae, Ittu Gheorghe, Mustățea Pompiliu, Ittu Mariana, Marinciu Cristina Mihaela, Șerban Gabriela, Mandea Vasile, Ciucă Matilda, Cristina Daniel, Petcu Elena, Lazar Cătălin	Panificație si în zootehnie	2026
	3	FDL FAGUR	Săulescu Nicolae, Ittu Gheorghe, Mustățea Pompiliu, Ittu Mariana,	Panificație si în zootehnie	2027

			Marinciu Cristina Mihaela, Şerban Gabriela, Mandea Vasile, Galit Indira, Ciucă Matilda, Cristina Daniel, Petcu Elena, Lazar Cătălin		
Orz	4	Linie de orz DH 461-1	Vasilescu Liliana, Petcu Eugen, Dumitru Alexandru, Ciucă Matilda	Agricultura	2025
	5	Linie de orz F 8-22-18	Vasilescu Liliana, Petcu Eugen, Ciucă Matilda/ INCDA Fundulea	Agricultura	2027
	6	Linie de orzoaică DH 425-3	Vasilescu Liliana, Petcu Eugen, Dumitru Alexandru, Ciucă Matilda	Agricultura	2027
	7	Soiul de orz Smarald - retestare pentru înscriere în catalog în anul 2025	Vasilescu Liliana, Bude Alexandru, Giura Aurel	Agricultura	Reînscriere în 2025
Porumb	8	HSF7395-18, anul III de testare	Ciocăzanu Ion, Horhocea Daniela, Martura Teodor, Iordan Horia Lucian, Băduț Caterina/INCDA Fundulea	Agricultura	2025
	9	HSF1033-17, anul II de testare	Horhocea Daniela, Ciocăzanu Ion, Martura Teodor, Iordan Horia Lucian, Băduț Caterina/INCDA Fundulea	Agricultura	2025
	10	HSF1034-17, anul II de testare	Ciocăzanu Ion, Horhocea Daniela, Martura Teodor, Iordan Horia Lucian, Băduț Caterina/INCDA Fundulea	Agricultura	2025
	11	HSF3877-17, anul II de testare	Ciocăzanu Ion, Horhocea Daniela, Martura Teodor, Iordan Horia Lucian, Băduț Caterina/INCDA Fundulea	Agricultura	2025
	12	HSF4075-17, anul II de testare	Ciocăzanu Ion, Horhocea Daniela, Martura Teodor, Iordan Horia Lucian, Băduț Caterina/INCDA Fundulea	Agricultura	2025
	13	Lc815	Horhocea Daniela, Ciocăzanu Ion, Martura Teodor, Iordan Horia Lucian, Băduț Caterina/INCDA Fundulea	Agricultura	2025
	14	Lc816	Horhocea Daniela, Ciocăzanu Ion, Martura Teodor, Iordan Horia Lucian, Băduț Caterina/INCDA Fundulea	Agricultura	2025
	15	Lc817	Ciocăzanu Ion, Horhocea Daniela, Martura Teodor, Iordan Horia Lucian, Băduț Caterina/INCDA Fundulea	Agricultura	2025
	16	Lc818	Ciocăzanu Ion, Horhocea Daniela, Martura Teodor, Iordan Horia Lucian, Băduț	Agricultura	2025

			Caterina/INCDA Fundulea		
	17	Lc819	Ciocăzanu Ion, Horhocea Daniela, Martura Teodor, Iordan Horia Lucian, Băduț Caterina/INCDA Fundulea	Agricultura	2025
Floarea-soarelui	18	HS 8840	Maria Joita-Pacureanu, Danil Stanciu, Maria Stanciu, Gabriel Florin Anton/INCDA Fundulea	Cultivare in sistem Clearfield Plus	2024
	19	HS 8445	Maria Joita-Pacureanu, Danil Stanciu, Maria Stanciu, Gabriel Florin Anton/INCDA Fundulea	Cultivare in sistem Clearfield Plus	2024
	20	HS 1112	Maria Joita-Pacureanu, Danil Stanciu, Maria Stanciu, Gabriel Florin Anton/INCDA Fundulea	Convențional	2025
	21	HS 9233	Maria Joita-Pacureanu, Danil Stanciu, Maria Stanciu, Gabriel Florin Anton/INCDA Fundulea	Cultivare in sistem Clearfield Plus	2025
	22	HS 2372	Maria Joita-Pacureanu, Danil Stanciu, Maria Stanciu, Gabriel Florin Anton/INCDA Fundulea	Conventional	2026
	23	HS 2312	Maria Joita-Pacureanu, Danil Stanciu, Maria Stanciu, Gabriel Florin Anton/INCDA Fundulea	Cultivare in sistem Clearfield Plus	2026
	24	HS 2309	Maria Joita-Pacureanu, Danil Stanciu, Maria Stanciu, Gabriel Florin Anton/INCDA Fundulea	Cultivare in sistem Express Sun	2026
	25	F 2909-1-20	Maria SCHITEA, Lenuța DRĂGAN, Elena PETCU, Mihaela Popa.	Zootehnie	2025
	26	F 2910-20	Maria SCHITEA, Lenuța DRĂGAN, Elena PETCU, Mihaela Popa.	Zootehnie	2025
	27	F 3137-23	Maria SCHITEA, Mihaela Popa, Lenuța DRĂGAN.	Zootehnie	2026
	28	Linia de mazăre 11039M7-1.1.	Bărbieru Ancuța	Zootehnie	2025

ANEXA 7.1

Lucrări ştiinţifice publicate în reviste de specialitate ISI în anul 2023: 27
FI = 27,3

Nr. crt.	Articol	Autorii
	Rom. Agr. Res., 40/2023, FI = 0,7*15 = 10,5	
1	Efficacy of *Trichoderma harzianum* and *Bacillus subtilis* as seed and vegetation application combined with integrated agroecology measures on maize. Rom. Agr. Res. No 40. Pag: 439-448	**Petcu Victor**, Bubueanu, C., Casarica, A., Săvoiu, G., Stoica, R., Bazdoaca, **C., Lazăr, D., Iordan, H., Horhocea, D.**
2	Screening soybean germplasm for presence of Cda 1 allele involved in low cadmium accumulation using molecular markers. Rom. Agr. Res. No 40. Pag: 13-18	**Ciuca, M., Cristina, D., Petcu Victor, Toncea, I.**
3	Study of the genetic diversity of some wild sunflower species using ISSR markers. Rom. Agr. Res. No 40. Pag: 31-37	**Conțescu E.L. and F.G. Anton**
4	The impact of the sowing time on peanuts yield`s components in marginal sandy soils in Southern Oltenia. Rom. Agr. Res. No 40. Pag: 307-316	Dima, M., Paraschivu, M., **Partal**, E., Diaconu, A., Drăghici, R., I Titirica, I.
5	Effects of different soil tillage on soil moisture, weed control, yield and quality of maize (Zea mays L.). Rom. Agr. Res. No 40. Pag: 475-482	**Partal**, E., Oltenacu, C.V., Paraschivu, M., Cotuna, O., Dima, M., **Contescu, E.L.**
6	Relation of quantitative traits in winter peas (*Pisum sativum* L.). Rom. Agr. Res. No 40. Pag: 199-207	**Ancuța Bărbieru**
7	Nitrogen management trends for agricultural and environmental science. Rom. Agr. Res. No 40. Pag: 417-428	Constantinescu, M; Rodino, S; Bu, AL; Butu, M; Todirica, IC; **Popa, M**; Chetroiu, R; Sima, N
8	Various soil quality parameters and humus content evolution in conventional and minimum tillage systems. Rom. Agr. Res. No 40. Pag: 491-500	Burtan, L; Coronado, M; Sirbu, C; Ciornei, L; Todirica, IC; Strateanu, AG; **Popa, M.**
9	Accumulation of dehydrin transcripts correlates with tolerance to drought stress in sunflower. Rom. Agr. Res. No 40. Pag: 51-63	Angela Port, Steliana Clapco, Maria Duca, Ion Burcovschi, **Maria Joiţa-Păcureanu**
10	The impact of climatic conditions on oil content and quality, in sunflower. Rom. Agr. Res. No 40. Pag: 251-259	Florina Cojocaru, **Maria Joiţa-Păcureanu**, Mioara Negoiță, Laura Mihai, Gabriel Popescu, Laurențiu Ciornei, Viorel Ion, **Gabriel Florin Anton**, L. Rîșnoveanu, **Daniela Oprea**, A. Bran, Elisabeta Sava
11	The evolution of alfalfa, as important crop in organic farming system in Romania. Rom. Agr. Res. No 40. Pag: 297-306	Ioan Sebastian Bruma, Maria Toader, Gabriel Popescu, **Victor Petcu**, **Emil Georgescu**
12	Evaluation of *Beauveria bassiana* and *Beauveria pseudobassiana* against *Tanymecus dilaticollis*. Rom. Agr. Res. No 40. Pag: 557-564	Ana-Cristina Fătu, **Emil Georgescu**, Maria Iamandei, Marinela Mateescu, Ioana Andra Vlad
13	The behavior of some sunflower hybrids to white rust (*Albugo tragopogonis*) under Brăila County	Andreea-Raluca Chiriac, **Maria Joița-Păcureanu**, Luxița

	conditions. Rom. Agr. Res. No 40. Pag: 585-598	Rîșnoveanu, Stelica Cristea
14	Selected plant protection *Bacillus* strains increase food safeness by inhibiting human pathogenic bacteria. Rom. Agr. Res. No 40. Pag: 609-619	Radu Cristian Toma, Oana-Alina Boiu-Sicuia, Filofteia Camelia Diguță, **Matilda Ciucă**, Florentina Matei, Călina Petruța Cornea
15	Challenges of digital transformation in agriculture from Romania. Rom. Agr. Res. No 40. Pag: 713-721	Steliana Rodino, Marian Buțu, Alina Buțu, **Cătălin Lazăr**, Laurențiu Ciornei, Petruța-Simona Simion
	Plant-Basel -12. FI = 4,5*1= 4,5	
16	Early Sowing on Some Soybean Genotypes under Organic Farming Conditions. Plant-Basel -12	**Petcu, V; Barbieru, A**; **Popa, M; Lazar, C;** Ciornei, L; Strateanu, AG; Todirica, IC.
	Agronomy-Basel, 13 (5). FI = 3,7*1 = 3,7	
17	Population Dynamics and Effect of Seed Treatment on *Plutella xylostella* Control in Romania Agronomy, 13(5), 1236	**Georgescu, E.**; Toader, M.; Brumă, I.S.; **Cană, L.**; Rîșnoveanu, L. ; Fătu, C.; Zaharia, R.
	Agriculture-Basel, 13 (4). FI = 3,7*1 = 3,7	
18	Impact of Seed Treatment with Imidacloprid, Clothianidin and Thiamethoxam on Soil, Plants, Bees and Hive Products Agriculture, 13 (4), 830	Zaharia, R.; Trotuș, E.; Trașcă, G.; **Georgescu, E.**; Șapcaliu, A.; Fătu, V.; Petrișor, C.; Mincea, C.
	Seed Science and Technology, Volume 51, Number 2, August 2023. FI = 1,4*1 = 1,4	
19	SSR Markers are Useful Tools in Wheat Varietal Purity and Genetic Diversity Assessment, p: 145-156	Vasile Valentina; Tîrziu Adina; Nicolae Elena; **Ciucă Matilda**; Cornea Călina Petruța.
	Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development, Vol.23 (2) 2023. FI = 1,4*1 = 1,4	
20	Organic sweet potato production and marketing in Romania - A CASE STUDY ON CHALLENGES AND OPPORTUNITIES, pp.605-612	Stanciu, T; Rodino, S; Toncea I, Paraschiv AN; Fîntîneru, G
	Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXVI, No. 1, 2023. FI = 0,3*4 = 1,2	
21	Sunflower genotypes in field infested with broomrape in Braila location, in year 2022. Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXVI, No. 1, 2023, pag. 206-211	**Florin Gabriel Anton, Laura Contescu**, Luxița Rîșnoveanu, **Maria Joița-Păcureanu, Daniela Oprea, Mihaela Șerban.**
22	Production of straw cereals under the influence of soil tillage and climate conditions, from south-east Romania. Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXVI, No. 1, 2023, pag. 490-495	**Daniela Oprea**, Luxița Rîșnoveanu, Alin Ionel Ghiorghe, **Maria Joița-Păcureanu, Gabriel-Florin Anton, Denisa Păun-Ciobotaru**
23	Preliminary studies regarding the potentially effect of extract from Citrullus pells on some cereals and fruits patogens, pp. 322-328	Indira Galit, Radu Nicoleta, Băbeanu Narcisa
24	Preliminary results on maize biomass under the influence of tillage in the context of climate change, pp. 550-554	Luxița RÎȘNOVEANU, Daniela OPREA, **Maria JOIȚA-PĂCUREANU**
	Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXVII, No. 2, 2023. FI = 0,3*3 = 0,9	
25	Winter barley grains quality variation under water-	Liliana Vasilescu, Eugen Petcu,

	limiting conditions Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXVII, No. 2, 2023, p: 419-425	Lidia Cană, Elena Petcu, Cătălin Lazăr, Alexandrina Sîrbu, Silviu Vasilescu, Lenuța Iuliana Epure, Maria Toader
26	Sunflower and soybean crops cultivated in a mixed intercropping system, in the 2022. Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXVI, No. 2, pag. 550-554, 2023.	**Joiţa-Păcureanu M.**, Popescu G., Rîşnoveanu L., Ciornei L., **Bărbieru A.,** Oprea D., **Anton G**. F., Dunăreanu C., **Petcu V.**
27	Wheat yield and quality under the influence of sowing date, plant density and variety in south of Romania. Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXVI, No. 2, 2023, p:	Elena Partal, Cătălin Viorel Oltenacu, Mirela Paraschivu, Otilia Cotuna, Elena Laura Contescu

Lucrări ştiinţifice publicate în reviste de specialitate cotate ISI în anul 2022: 18
F = 10,305

Nr. crt.	Articol	Autorii
	I. Rom. Agr. Res., 39/2022, FI = 0,633*8 = 5,064	
1	Genetic and Environmental Effects on Grain Size Uniformity in Winter Wheat, p: 133-138	Vasile Mandea, Cristina-Mihaela Marinciu, Gabriela Şerban, Costică Ciontu, Nicolae N. Săulescu
2	Environmental Response in Sunflower Hybrids: a Multivariate Approach, p: 139-152	Maria Duca, Angela Port, Ion Burcovschi, **Maria Joiţa-Păcureanu**, Mihaela Dan
3	Grain Morphometry Analysis of Romanian Winter Barley Cultivars Registered During 1959-2019 Period, p: 165-173	Liliana Vasilescu, Eugen Petcu, Alexandrina Sîrbu, Elena Petcu, Cătălin Lazăr
4	*Camelina Sativa* Genotypes Response to Downy Mildew and Weed Suppression in Organic Agriculture, p: 239-246	Victor Petcu, Ion Toncea, Indira Galit, Ioan Radu, Marga Grădilă, Roxana Cuculici
5	Cover Crops from Winter Wheat, Triticale and Peas Cultivated in Pure Stands and Mixtures - Soil and Weed Suppression Benefits, p: 337-343	Victor Petcu, Laurenţiu Ciornei, Simona-Petruța Simion, Marga Grădilă, Simona Lavinia Burtan, Elena Partal
6	Wheat Cultivar Performance Under No-Till and Traditional Agriculture, p: 457-461	George Cizmaş, Alexandru Cociu, Vasile Mandea, Cristina Mihaela Marinciu, Gabriela Şerban, Nicolae N. Săulescu
7	Sunflower Yield and Quality Under the Influence of Sowing Date, Plant Population and the Hybrid, p: 463-470	Elena Partal
8	An Overview of Global Maize Market Compared to Romanian Production, p: 535-544	Vili Dragomir, Ioan Sebastian Brumă, Alina Butu, **Victor Petcu**, Lucian Tanasă, Daniela Horhocea
	II. Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXV, No. 1	
9	Yields and quality of wheat and maize cultures under the influence of management practices in South area of Romania	Elena Partal
10	Barley yield response to agroclimatic indices variability, p. 567-576,	Liliana Vasilescu, Eugen Petcu, Alexandrina SÎRBU, Cătălin Lazăr, Lenuța Iuliana

		Epure, **Elena Petcu**, Lidia Cană, Maria Toader
11	THE INFLUENCE OF TEMPERATURE ON VARIOUS FIELD CROPS SEEDS GERMINATION, pp.553-558	Maria Toader, **Emil Georgescu**, Alina Maria Ionescu, Alina Florentina Ștefan
12	New data concerning the evolution of the European sunflower moth (Homoeosoma nebulellum Den. & Schiff.) in sunflower crops in the south-east of Romania, Lucrări științifice, Seria A, Agronomie, vol. LXV, Nr. 1, pg. 334-341.	Emil Georgescu, Iuliana Vasian, Maria Toader, Lidia Cană, Ștefania Maria Tötös, Monica Gorgan
	III. Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXV, No. 2. ISSN (print) 1454-7414, ISSN (electronic) 2069-6727, ISSN	
13	Measuring of yield and other traits of winter peas varieties on different planting dates, Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXV, No. 2, p: 172-182	Ancuța Bărbieru
14	EFFECTS OF AGROTECHNICAL MEASURES ON WEED DYNAMICS AND WATER BALANCE IN SOIL FOR DIFFERENT CROPS 65 (2), pp.292-299	Partal, E and Oltenacu, C V
	Scientific papers-series B-Horticulture, vol 66 (1), 2022	
15	PRELIMINARY RESULTS REGARDING INTEGRATED PEST MANAGEMENT METHODS OF ARTHROPOD SPECIES IN SWEET POTATO CROP - CASE STUDY - WIREWORMS P: 548-554	Stanciu, T; Dobrin, I (Dobrin, Ionela); Toncea, I; Fintineru, G.
16	RESEARCHES CONCERNING THE EFFECTIVENESS OF THE MAIZE LEAF WEEVIL CONTROL (Tanymecus dilaticollis Gyll), IN THE COMMERCIAL FARM CONDITIONS, FROM THE SOUTH-EAST OF ROMANIA 65 (2) , pp.208-215	Georgescu, E; Toader, M; Creţu, A; Radu, C; Cana, L; Risnoveanu, L.
	IV. Emirates Journal of Food and Agriculture. 2022. 34(11) FI = 1,04	
17	Impact of fusarium head blight epidemics on the mycotoxins' accumulation in winter wheat grains. Pag 949-962	Cotuna, O., Paraschivu, M., Sărăţeanu, V., Partal E., Durău C.C.
	V. Geoderma Regional, 28. Factor impact = 4,201.	
18	Long term effects of tillage and fertilization upon microbiota of a Romanian Chernozem under maize monoculture.	Domnariu, H., Postolache, C., Avramescu, S., Lăcătușu, A.R., **Partal, E.**

Anexa 7.2

Lucrări ştiinţifice/tehnice publicate în reviste de specialitate cu cotaţie BDI în anul 2023: 16

Nr. crt.	Articol	Autorii
	Anale INCDA Fundulea, Vol. 91/2023	
1	Variabilitatea unor caractere ale paiului asociate cu rezistența la cădere, la câteva soiuri Românești de grâu de toamnă (*Triticum aestivum L.)*, p: 1-11.	Vasile Mandea, Gabriela Șerban,Cristina-Mihaela Marinciu, Nicolae N. Săulescu

2	Corelaţia între caractere la linii extrase fără selecţie dintr-o combinaţie hibridă între forme parentale de grâu contrastante. I. Producţia de boabe, componentele producţiei şi dimensiunile boabelor, p: 13-23.	Vasile Mandea, Gabriela Șerban,Cristina-Mihaela Marinciu, Indira Galit, Costică Ciontu, Nicolae N. Săulescu
3	Corelaţia între caractere la linii extrase fără selecţie dintr-o combinaţie hibridă între forme parentale de grâu contrastante. II. Relaţia dintre unii indici ai calităţii grâului, producţie şi mărimea boabelor, p: 25-32.	Vasile Mandea, Gabriela Șerban,Cristina-Mihaela Marinciu, Indira Galit, Costică Ciontu, Nicolae N. Săulescu
4	Rugina galbenă (*Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*) - o ameninţare crescândă pentru culturile de grâu şi triticale din România , p: 34-51.	Indira Galit, Cristina Marinciu, Vasile Mandea, Gabriela Șerban, Iustina Lobonţiu, Zsuzsa Domokos, Gheorghe Bunta, Cecilia Bănăţeanu, Beniamin Andras, Cristina Meluca, Maria Voica, Gabriela Gorinoiu, Nicolae N. Săulescu
5	Noi realizări în ameliorarea porumbului la INCDA Fundulea, p: 53-67.	Daniela Horhocea, Horia Lucian Iordan, Ștefania Georgiana Bunescu, Caterina Băduț, Cătălin Lazăr, Costică Ciontu
6.	Utilizarea speciilor sălbatice/populațiilor locale cu scopul îmbunătățirii cerealelor cultivate în contextul actualelor schimbări climatice, p: 69-82.	Elena Laura Conțescu, Matilda Ciucă, Elena Partal, Florin Gabriel Anton, Daniela Horhocea, Alexandru Dumitru
7.	Strategia INCDA Fundulea privind îmbunătăţirea capacităţii productive şi a rezistenţei la stres hidric a lucernei, p: 84-98.	Mihaela Popa, Maria Schitea, Elena Petcu
8.	Adaptabilitatea liniilor de porumb la stresul climatic din vegetație, p: 100-109.	Horia Lucian Iordan, Daniela Horhocea, Ion Ciocăzanu
9	Rezultate experimentale privind controlul buruienilor din cultura de rapiță, p: 157-166.	Mihaela Cergan (Șerban), Gheorghe Măturaru, Elena Partal
	Sustainable Agriculture and Rural Development, Institute of Agricultural Economics, Belgrade, no. III. 2023 ISBN 978-86-6269-123-1 p. 87-97	
10	**Adding value to winter wheat crop by organic seed production-Socio-economic case study, p. 87-97**	**Petcu Victor, Popescu Gabriel, Todirică Ioana Claudia**
	Sustainable Agriculture and Environmental Protection Vol. 2 / No. 1 / 2023	
11	**Advanced approaches and sustainable practices for weed control, p: 10-24**	**Alexandru IONESCU, Costin MIRCEA, Dan CUJBESCU, Valentin VLĂDUȚ, Cătălin PERSU, Cătălin LAZĂR, Claudiu UTOIU, Constantin LĂCĂTUȘU, Robert BLEJAN, Lazar SAVIN**

12	**Invasive weeds in agricultural ecosystems on climate change: impact, management and restoration, p: 25-42**	**Alexandru IONESCU, Dan CUJBESCU, Costin MIRCEA, Nicolae-Valentin VLĂDUȚ, Cătălin PERSU, Cătălin LAZĂR, Claudiu UTOIU, Constantin LĂCĂTUȘU, Robert BLEJAN, Atanas ATANASOV**
	Annals "Valahia" University of Targoviste - Agriculture 15(2). doi.org/10.2478/agr-2023-0017	
13	A decade of bibliometric analysis of biodiversity, p: 43-49	Petruța-Simona Simion, Laurentiu Ciornei, Ioana Todirica, Victor Petcu, **Maria-Joița Pacurean**
	Annals of the University of Craiova - Agriculture, Montanology, Cadastre Series) Vol. 54/1/2023	
14	The control of weeds present in the rape crop from Nardi Fundulea, p: 298 - 302	Mihaela Șerban, Gheorghe Măturaru, Partal Elena, Florin Gabriel Anton, Nicoleta MARIN
15	The agrochemical characteristics of the soil determined by different types of works, p: 359-366	Nicoleta MĂRIN, Elena PARTAL, Mihaela ȘERBAN, Alexandra LEONTE
	Annals of the University of Craiova - Agriculture, Montanology, Cadastre Series) Vol. 54/2/2023	
16	Assessement of the application effects of the derogation convering GAEC 7 and 8 standards on agriculture and environmental preservation and climate change, p: 139-142	Nicoleta MĂRIN, Elena PARTAL, Călin SĂLCEANU
	Lucrări Ştiinţifice - vol. 66 (1), seria Agronomie (USV IASI)	
17	Identification of sunflower genotypes tolerant at drought. p: 79-84	Florin Gabriel ANTON , Laura CONȚESCU , Maria JOIȚA-PĂCUREANU, Luxița RÎȘNOVEANU, Mihaela POPA, Mihaela ȘERBAN

Lucrări ştiinţifice/tehnice publicate în reviste de specialitate cu cotaţie BDI în anul 2022: 33

Nr. crt.	Articol	Autorii
	Anale INCDA Fundulea, Vol. 90	
1	Rezultate preliminare privind caracterizarea unor soiuri de grâu testate la INCDA Fundulea în sistemul de agricultură ecologică, p: 3-17.	Cristina Marinciu, Gabriela Şerban, Vasile Mandea, Indira Galit, Matilda Ciucă, Daniel Cristina
2	Diversificarea germoplasmei de in prin obținerea de soiuri productive cu sămânță galbenă, p: 19-23.	Niculina Ionescu
3	Progres genetic la porumb pentru rezistența la secetă prin scurtarea perioadei de vegetație, p: 25-	Daniela Horhocea, Teodor Martura, Horia Lucian Iordan,

	40.	Caterina Băduț, Ion Ciocăzanu, Cătălin Lazăr
4	Corelaţia dintre conţinutul de proteine în bob determinat prin analiza *NIR* şi unii indici ai calităţii de panificaţie la grâu, p: 41-48.	Gabriela Şerban, Cristina-Mihaela Marinciu, Nicolae N. Săulescu.
5	Crearea de hibrizi de porumb cu pretabilitate îmbunătățită pentru însămânțarea timpurie, cu adaptabilitate superioară la acțiunea factorilor climatici adverși, competitivi sub aspectul nivelului și stabilității performanțelor agronomice și de calitate, p: 49-61.	Horia Lucian Iordan, Daniela Horhocea, Teodor Martura, Ion Ciocăzanu, Caterina Băduț
6	Aspecte ale comportării unor soiuri și linii de grâu românești în anii 2021 și 2022, p: 83-92.	Cristina-Mihaela Marinciu, Gabriela Șerba, Vasile Mandea, Indira Galit, Bunta Gheorghe,Gabriela Păunescu, Andreea Sabina Eșanu, Simona Isticioaia, Mihai Tilihoi, Cristina Melucă, Georgeta Trașcă, Leliana Voinea, Emanuela Marcu, Andrei Boruzi, Gabriela Gorinoiu, Cecilia Bănățeanu, Rodica Kadar, Iustina Lobonțiu, Zsuzsa Friss, Crina Leonte, Robert Marian Gheorghe, Andreea Enea, Nicolae N. Săulescu
7	Progrese privind ameliorarea mazărei de toamnă (*Pisum sativum* L.) la INCDA Fundulea, p: 94-99.	Ancuța Bărbieru
8	Detectarea variantelor alelice ale genei *NAM-A1* într-o colectie degenotipuri de grâu de toamnă obținute la INCDA Fundulea, p: 101-109.	Daniel Cristina, Alina-Gabriela Turcu, Elena-Laura Conțescu, Cristina-Mihaela Marinciu, Gabriela Șerban, Matilda Ciucă
9	Noi secvenţe tehnologice privind controlul buruienior monocotiledonate şi dicotiledonate din cultura de grâu, p: 135-147.	Gheorghe Măturaru, Mihaela Șerban, Elena Partal
10	Cercetări privind selectivitatea și eficacitatea tratamentelor cu erbicide aplicate pentru combaterea buruienilor din cultura de orz în condițiile pedoclimatice de la INCDA Fundulea, p: 149-158.	Mihaela Șerban, Gheorghe Măturaru, Cătălin Lazăr
11	Efectul sistemului de agricultură conservativă asupra unor proprietăți fizice ale solului, p: 193-206.	George Daniel Cizmaș
	Lucrări Ştiinţifice – vol. 65 (1), seria Agronomie (USV IASI))	
12	**Forage mixtures with Alfalfa cultivars, Perennial Grasses and Anethum Graveolens, p: 96-99.**	**Victor Petcu, Mihaela Popa, Laurențiu Ciornei, Ioana Claudia Todirică, Gabriel Popescu, Petruța Simona Simion, Maria Schitea.**
13	Selectivity and efficacy of *Thifensulfuron-Methyl* with adjuvant and without in control of broadleaf weeds in Winter Wheat, p:	Marga Grădilă, Daniel Jalobă, Valentin Marius Ciontu, Raluca Monica Cristea, **Victor Petcu**.
14	The perspectives to use an organic extraxt from the Facaceae family to control the maize leaf weevil (*Tanymecus dilaticollis* Gyll) at the maize crop in Romania, p: 9-15	Emil Georgescu, Lidia Cană, Maria Toader, Luxița Râșnoveanu
15	New research on the study of selectivity and efficacy of treatments on weed control for the maize crop. p: 89-95	Mihaela Șerban, Gheorghe Măturaru, Cătălin Lazăr

Lucrări Ştiinţifice - vol. 65 (2), seria Agronomie (USV IASI)		
16	Global warming can increase flea beetles attack on oilseed rape, in late autumn, in South-East Romania. p: 63-69	Emil Georgescu, Lidia Cană, Maria Toader, Luxița Râșnoveanu
17	The evolution of some pathogens and *Broomrape parasite* attack and virulence, in sunflower crop, in Dobrogea area, Romania. P: 89-93	Tudorița (Poalelungi) Prodan, **Maria Joița-Păcureanu,** Luxita Rîșnoveanu, Gabriel Popescu, Laurentiu Ciornei, Florin-Daniel Lipșa, **Daniela Oprea**, Andreea Mihaela Florea, Alexandru Bran, Elisabeta Sava, Eugen Ulea
18	Selectivity and efficacy of thifensulfuron-methyl with adjuvant and without in control of broadleaf weeds in winter wheat. P: 125-131	Marga Grădilă, Daniel Jalobă, Valentin Marius Ciontu, Raluca Cristea, **Victor Petcu**
Acta Agricola Romanica, Seria Cultura Plantelor de Câmp, Tom 4, An 4, nr. 4. ISSN 2784-0948. ISSN- L 2784-0948		
19	Noi soiuri de lucernă create la INCDA Fundulea. p: 113-128	Maria Schitea
20	Monitorizarea nivelului de reziduri de insecticide neonicotinoide (imidacloprid, clotianidin, tiametoxam) aplicate la semințele de rapiță, porumb și floarea-soarelui. p: 129-138	Roxana Zaharia, Elena Trotuș, Georgeta Trașcă, **Emil Georgescu**, Vasile Savu, Agripina Șapcaliu, Viorel Fătu, Carmen Mincea
ISB-INMA TEH AGRICULTURAL AND MECHANICAL ENGINEERING - 2022, Number 12		
21	Control of annual and perennial weeds on uncultivated land. ISSN 22344-4118, p:14-20 http://isbinmateh.inma.ro/pdf/Volume_Symposium_2022.pdf	Marga Grădilă, Daniel Jalobă, Valentin Marius Ciontu, Raluca Monica Cristea, **Victor Petcu**, Eugen Marin, Cătălina Tudora
Annals of the University of Craiova - Agriculture, Montanology, Cadastre Series. Vol. 52. No. 1		
22	Evolution of winter wheat crop under the influence of agrotehnical measures and climate changes, p: 300-305	Elena Partal, Laura Conțescu, Nicoleta Mărin, Denisa Ciobotaru, Mihaela Serban
23	The research for the development of agricultural recovery technology of sterile landfills resulting from the current exploitation of lignite, p: 233-240	Mărin, N., **Partal, E.**, Șerban, M., & Dumitru, M.
24	Research on the selectivity and efficacy of herbicides for controlling weeds from the wheat crop in pedoclimate conditions from NARDI Fundulea, p: 270-275	Măturaru, G., Șerban, M., Lazăr, C., **Partal, E.**, and Marin, N
25	Research concerning the effectiveness of the entomopathogenic fungi for controlling the maize leaf weevil (Tanymecus dilaticollis Gyll) in the greenhouse conditions, Annals of the University of Craiova - Agriculture, Montanology, Cadastre Series, vol. 52, nr. 1, pg. 149-160, DOI: https://doi.org/10.1234/aamc.v52i1.1328	**Georgescu Emil**, Cristina Fătu, Lidia Cană, Nicoleta Balaban
26	Performance of some Romanian winter wheat cultivars under organic agriculture conditions. I. Grain yield. *Annals of the University of Craiova-Agriculture, Montanology, Cadastre Series*, 52(1), 241-246.	Marinciu, C. M., Monica, T. A. N. C., Șerban, G., Mandea, V., Toncea, I., Petcu, V., Săulescu, N.
27	Performance of some Romanian winter wheat cultivars under organic agriculture conditions. II. Bread making quality indices, p: 247-254	Marinciu Cristina Mihaela, Şerban Gabriela, Săulescu Nicolae
28	OIL CONTENT OF SUNFLOWER GENOTYPES IN YEARS	Florin Gabriel ANTON, Maria

	2020 AND 2021 IN FUNDULEA LOCATION, p: 7-12	JOIȚA PĂCUREANU, Luxița RÎȘNOVEANU, Mihaela ȘERBAN, Gheorghe MĂTURARU
Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Agriculture, Vol. 79 No 2		
29	The Resistance of sunflower to the attack of some pathogenic agents in the climate conditions of the Northeast Baragan, p. 54-58	Daniela Oprea, **Maria Joiţa-Păcureanu**, Florin Gabriel Anton, Luxita Risnoveanu
	Scientific Bulletin. Series F. Biotechnologies, Vol. XXVI, Issue 1, ISSN 2285-1364	
30	Assessment of genetic similarity and purity degree among several Romanian maize inbred lines using SSR markers. P: 16-23	Vasile, V., **Ciucă, M.,** Nicolae, E., Voaideș, C., Cornea, C. P
	FRUIT GROWING RESEARCH: VOL. XXXVII/2022	
31	Studiul diversității genetice la genotipuri de prun utilizând markeri SRAP - Study of genetic diversity in plum genotypes using SRAP markers. pag. 70-75.	Ciucă, M., Butac, M., Conțescu, E.L., Turcu, A.G., Iordăchescu, M., Cristina, D.
	Journal of App. Life Sci. Vol 55, issue 3 (191)/2022	
32	The influence of genotype, soil tillage and fertilisation on carbon sequestration in maize. Pag. 351-361.	**Petcu Elena**, Lazar, C., Partal, E., Conțescu, L., Horhocea Daniela
	Scientific Papers. Veterinary Series, vol. 65, nr. 1. ISSN (print) 1454-7406, ISSN (electronic) 2393-4603	
33	Study on identification and quantification of insecticide/pesticide residues in some hive products from rape and sunflower crops in the active season 2020, Scientific Papers. Veterinary Series, vol. 65, nr. 1, pg. 29-34.	Vasilică Savu, A. Șapcaliu, R. Zaharia, Paula-Lucelia Pintilie, Georgiana-R. Amarghioalei, Oana Daniela Badea, D. Maria Popescu, Emil Georgescu, Luiza Badic, Gabriela Mărgărit, Dana Tăpăloagă

Anexa 7.3

Citări ISI

Nr. crt	Articol	Total	2020	2021	2022	2023
1	Trade-Offs between Economic and Environmental Impacts of Introducing Legumes into Cropping Systems Reckling, M; Bergkvist, G; (...); Bachinger, J; Toncea I. May 23 2016, **Frontier in Plant Science**	64	16	15	13	20
2	Air temperature trend and the impact on winter wheat phenology in Romania Croitoru, AE; Holobaca, IH; (...); Imbroane, A; Lazár C. Mar 2012 111 (2) , **Climatic change**, pp.393-410	27	8	9	5	5
3	Covid-19 pandemic effects on food safety - Multi-country survey study Djekic, I; Nikolic, A; (...); Tomasevic, I..Vasilescu L… Apr 2021 122, **Food Control**	63	-	27	20	16
4	Strategic crossing of biomass and harvest index-source and sink-achieves genetic gains in wheat Reynolds, MP; Pask, AJD; (...); Joshi, AK; Mustâţea	49	13	19	7	10

	P… Nov 2017, **Euphytica**, 213 (11					
5	Chromosomal location of genes controlling grain size in a large grained selection of wheat (Triticum aestivum L) Giura, A and Saulescu, NN EWAC Conference on Cereal Aneuploids for Genetical Analysis and Molecular Techniques 1996 , **Euphytica** 89 (1) , pp.77-80	21	6	9	5	1
6	High-density AFLP map of nonbrittle rachis 1 (btr1) and 2 (btr2) genes in barley (Hordeum vulgare L.) Komatsuda, T; Maxim, P; (...); Mano, Y Sep 2004, **Theoretical and applied genetics** 109 (5) , pp.986-995	7	0	1	6	0
7	Resistance of European winter wheat germplasm to leaf rust Winzeler, M; Mesterházy, A; (...); Walther, U, Ittu M… Nov 2000 20 (7) , pp.783-792	5	1	2	1	1
8	Mapping of quantitative adult plant field resistance to leaf rust and stripe rust in two European winter wheat populations reveals co-location of three QTL conferring resistance to both rust pathogens Buerstmayr, M; Matiasch, L; (...); Buerstmayr, H; Ittu M Sep 2014 127 (9) , **Theoretical and applied genetics** pp.2011-2028	20	2	7	7	4
9	Comparison of spray and point inoculation to assess resistance to fusarium head blight in a multienvironment wheat trial Miedaner, T; Moldovan, A and Ittu, M Sep 2003, **Phytopathology** 93 (9) , pp.1068-1072	10	4	2	2	2
10	History of the race structure of Orobanche cumana and the breeding of sunflower for resistance to this parasitic weed: A review Molinero-Ruiz, L; Delavault, P; (...); Dominguez, J; Pacureanu M.. Dec 2015, **Spanish Journal of Agr. Research** 13 (4)	24	14	4	4	2
11	Development and Validation of an RP-HPLC Method for Methionine, Cystine and Lysine Separation and Determination in Corn Samples Varzaru, I; Untea, AE; (...); Van, I, Martura T; Schitea M. Jul 2013; **Revista de chimie**, 64 (7) , pp.673-679	17	2	4	6	5
12	GRAIN YIELD AND YIELD STABILITY OF WINTER WHEAT CULTIVARS IN CONTRASTING WEATHER CONDITIONS Mustatea, P; Saulescu, NN; (...); Nastase, D 2009; **Rom. Agr. Res.** 26 , pp.1-8	8	2	2	2	2
13	Pathogenic and molecular diversity in highly virulent populations of the parasitic weed Orobanche cumana (sunflower broomrape) from Europe Molinero-Ruiz, L; García-Carneros, AB; (...); Melero-Vara, JM Pacureanu. Feb 2014; **Weed research** 54 (1) , pp.87-96	8	5	3	0	0

14	The seed's and oil composition of Camelia - first romanian cultivar of camelina (Camelina sativa, L. Crantz) Toncea, I; Necseriu, D; (...); Popa, M Sep-oct 2013; **Rom. Agr. Res** 18 (5) , pp.8594-8602	9	2	3	4	0
15	NITROGEN-FIXATION IN SOYBEAN AS INFLUENCED BY CULTIVAR AND RHIZOBIUM STRAIN DANSO, SKA; HERA, C and DOUKA, C 1987; 99 (1) , **Plant and soil** pp.163-174	2	0	1	1	0
16	RESULTS REGARDING THE EFFECT OF CROP ROTATION AND FERTILIZATION ON THE YIELD AND QUALITIES AT WHEAT AND MAIZE IN SOUTH OF ROMANIA Partal, E and Paraschivu, M 2020; **Sci. Papers-Series A-Agronomy** 63 (2) , pp.184-189	26	0	13	9	4
17	Association of fusarium head blight resistance with gliadin loci in a winter wheat cross Ittu, M; Saulescu, NN; (...); Mustatea, P Jan-feb 2000; **Crop Science** 40 (1) , pp.62-67	2	1	0	0	1
18	Camelia (Camelina sativa L. Crantz Variety) Oil and Seeds as n-3 Fatty Acids Rich Products in Broiler Diets and Its Effects on Performance, Meat Fatty Acid Composition, Immune Tissue Weights, and Plasma Metabolic Profile Ciurescu, G; Ropota, M; (...); Habeanu, M; Toncea I. Mar-apr 2016; **Journal of Agr. Sci. and Technology** 18 (2) , pp.315-326	16	4	3	6	3
19	A new gene controlling the flowering response to photoperiod in wheat Khlestkina, EK; Giura, A; (...); Börner, A Feb 2009; **Euphytica** 165 (3) , pp.579-585	4	3	0	1	0
20	SSR MARKERS ASSOCIATED WITH MEMBRANE STABILITY IN WHEAT (TRITICUM AESTIVUM L.) Ciuca, M and Petcu, E 2009; **Rom. Agr. Res.** 26 , pp.21-24	6	2	3	1	0
21	Characterization of Pyrenophora tritici-repentis (Tan Spot of Wheat) Races in Baltic States and Romania Abdullah, S; Sehgal, SK; (...); Kaur, N, Ittu M. Apr 2017; **Plant Phatology Journal** 33 (2) , pp.133-139	12	2	3	4	3
22	Oil productivity of seven Romanian linseed varieties as affected by weather conditions Anastasiu, AE; Chira, NA; (...); Rosca, SI; Ionescu N. Aug 2016; **Industrial Crops and Products** 86 , pp.219-230	15	5	3	2	5
23	Transferring Useful Rye Genes to Wheat, Using Triticale as a Bridge Saulescu, NN; Ittu, G; (...); Mustatea, P 2011; **Czech Journal of Genetics and Plant Breeding** 47 , pp.S56-S62	8	2	1	4	1
24	EFFECT OF DIFFERENT TILLAGE SYSTEMS ON GRAIN YIELD AND ITS QUALITY OF WINTER WHEAT, MAIZE AND SOYBEAN UNDER DIFFERENT WEATHER	12	3	3	4	2

	CONDITIONS Cociu, Al and Alionte, E 2017; **Rom. Agr. Res** 34 , pp.59-67					
25	Water-yield relations of maize (Zea mays L) in temperate climatic conditions Pejic, B; Maheshwari, B; (...); Pacureanu-Joița Maria 2011; **Maydica** 56 (4) , pp.315-321	4	1	0	1	2
26	SEEDS COMPOSITION AND THEIR NUTRIENTS QUALITY OF SOME PEA (PISUM SATIVUM L.) AND LENTIL (LENS CULINARIS MEDIK.) CULTIVARS Ciurescu, G; Toncea, I; (...); Habeanu, M 2018; **Rom. Agr. Res.** 35 , pp.101-108	14	3	1	5	5
27	Winter Wheat Eastern European Regional Yield Trial: Identification of Superior Genotypes and Characterization of Environments Sharma, RC; Morgounov, A; (...); Braun, HJ, Pompiliu M. Nov-dec 2014; **Crop Science** 54 (6) , pp.2469-2480	8	2	2	1	3
28	Most Suitable Mixing Parameters for Use in Breeding Breadwheat for Processing Quality Neacsu, A; Stanciu, G and Sàulescu, NN Mar 2009; **Cereal Res. Comm** 37 (1) , pp.83-92	2	0	0	2	0
29	YIELD AND SOME QUALITY TRAITS OF WINTER WHEAT, MAIZE AND SOYBEAN, GROWN IN DIFFERENT TILLAGE AND DEEP LOOSENING SYSTEMS AIMED TO SOIL CONSERVATION Cociu, Al and Alionte, E 2011, **Rom. Agr. Res.** 28 , pp.109-120	8	0	4	3	1
30	Influence of Soil Fertilization Systems and Crop Rotation on Soil Chemical Properties Muscalu, OM; Nedeff, V; (...); Rusu, DI, Partal E. Feb 2019; **Revista de Chimie** 70 (2) , pp.536-542	3	1	1	0	1
31	EFFECT OF PLANTING DATE, PLANT POPULATION AND GENOTYPE ON OIL CONTENT AND FATTY ACID COMPOSITION IN SUNFLOWER Petcu, E; Babeanu, N; (...); Pricop, SM 2010; **Rom. Agr. Res.** 27 , pp.53-57	6	0	1	2	3
32	RELATIONSHIP BETWEEN GENETIC DIFFERENCES IN THE CAPACITY OF OSMOTIC ADJUSTMENT AND OTHER PHYSIOLOGICAL MEASURES OF DROUGHT RESISTANCE IN WINTER WHEAT (TRITICUM AESTIVUM L.) Banica, C; Petcu, E; (...); Saulescu, NN 2008; **Rom. Agr. Res.** 25 , pp.7-1	2	1	0	1	0
33	CULTIVAR EFFECTS ON THE RELATIONSHIP BETWEEN GRAIN PROTEIN CONCENTRATION AND YIELD IN WINTER WHEAT Marinciu, C and Saulescu, NN 2008; **Rom. Agr. Res.** 25 , pp.19-27	5	3	0	2	0
34	RESIDUAL EFFECTS OF CHLOROTRIAZINE HERBICIDES IN SOIL AT 3 ROMANIAN SITES .1. PREDICTION OF THE PERSISTENCE OF SIMAZINE AND ATRAZINE PESTEMER, W; RADULESCU, V; (...); GHINEA, L 1984; **Weed Research** 24 (5) , pp.359-369	1	1	0	0	0

35	STUDIES ON THE DURATION OF DORMANCY AND METHODS OF DETERMINING THE GERMINATION OF DORMANT SEEDS OF HELIANTHUS-ANNUUS CSERESNYES, Z 1979; **Seed Sci. and Tech.** 7 (2) , pp.179-188	1	0	1	0	0
36	Gene banks for wild and cultivated sunflower genetic resources Terzic, S; Boniface, MC; (...); Vear, F, Pacureanu Joița Maria Mar 6 2020; **OCL-OILSEEDS** 27	12	0	6	3	3
37	Influence of Fertilization Systems on Physical and Chemical Properties of the Soil Muscalu, OM; Nedeff, V; (...); Rusu, DI, Partal E. Nov 2018; **Revista de Chimie**, 69 (11) , pp.4006-4011	2	0	1	0	1
38	Agroecology Development in Eastern Europe-Cases in Czech Republic, Bulgaria, Hungary, Poland, Romania, and Slovakia Moudry, J; Bernas, J; (...); Macák, M, Toncea I. May 2018, **Sustainability**, 10 (5)	9	3	4	0	2
39	Evaluation of genetic diversity in common bean (Phaseolus vulgaris l.) using RAPD markers and morpho-agronomic traits Szilagyi, L; Tayyar, S and Ciuca, M 3rd International Symposium on New Researches in Biotechnology Jan-feb 2011, **Rom. Biotech. Letter**; 16 (1) , pp.98-105	4	2	1	1	0
40	TILLAGE SYSTEM EFFECTS ON INPUT EFFICIENCY OF WINTER WHEAT, MAIZE AND SOYBEAN IN ROTATION Cociu, AI 2010, **Rom. Agr. Res.** 27 , pp.81-87	6	3	1	1	1
41	THE EFFECT OF WATER STRESS ON CUTICULAR TRANSPIRATION AND ITS ASSOCIATION WITH ALFALFA YIELD Petcu, E; Schitea, M and Cîrstea, VE 2009, Rom. Agr. Res 26 , pp.53-56	3	0	1	0	2
42	A Preliminary Report on the Identification of SSR Markers for Bunt (Tilletia sp.) Resistance in Wheat Ciuca, M 2011, **Czech Jour. of Gen and Pl. Breed**; 47 , pp.S142-S14	4	0	1	0	3
43	DETECTION OF GENOTYPIC DIFFERENCES IN EARLY GROWTH-RESPONSE TO WATER-STRESS IN WHEAT USING THE SNOW AND TINGEY SYSTEM SAULESCU, NN; KRONSTAD, WE and MOSS, DN May-jun 1995, Crop Science; 35 (3) , pp.928-931	1	0	0	0	1
44	GENES FOR POLLEN FERTILITY RESTORATION IN SUNFLOWERS VRANCEANU, AV and STOENESCU, FM 1978, **Euphytica**; 27 (2) , pp.617-627	1	0	0	1	0
45	STUDIES ON THE EFFECT OF SOME HERBICIDES (SINGLE AND DIFFERENT MIXTURES) ON WEEDS CONTROL AND SOIL QUALITY IN MAIZE Petcu, V; Oprea, G; (...); Stefanic, G 2015, Rom. Agr. Res. 32 , pp.245-252	8	3	3	0	2

46	Assessment of the spatial genotypic and phenotypic diversity present in the various winter wheat breeding programs in Southeast Europe Karsai, I; Vida, G; (...); Veisz, O, Petcu Elena. Jul 2012, **Euphytica**, 186 (1) , pp.139-15	3	1	1	0	1
47	Influence of Main Works Systems on Physical and Chemical Properties of the Soil Muscalu, OM; Nedeff, V; (...); Rusu, D, Partal E. May 2019, Revista de chimie; 70 (5) , pp.1726-1730	2	2	0	0	0
48	Natural occurrence of Fusarium species and corresponding chemotypes in wheat scab complex from Romania Cornea, CP; Israel-Roming, F; (...); Voaides, C., Ciuca M. Nov-dec 2013, **Rom. Agr. Res**., 18 (6) , pp.8787-8795	6	0	1	2	3
49	WINTER WHEAT YIELDS AND THEIR STABILITY IN DIFFERENT CROP ROTATION TYPES AND NITROGEN FERTILIZATION REGIMES Cociu, AI 2012, , Rom. Agr. Res., 29 , pp.139-148	4	1	0	3	0
50	MULTI-ENVIRONMENT EVALUATION OF DISEASE OCCURRENCE, AGGRESSIVENESS AND WHEAT RESISTANCE IN WHEAT/FUSARIUM PATHOSYSTEM Ittu, M; Cana, L; (...); Lupu, C 2010, Rom Agr. Res., 27 , pp.17-2	4	1	1	1	1
51	SCREENING ROMANIAN WINTER WHEAT GERMPLASM FOR PRESENCE OF Bt10 BUNT RESISTANCE GENE, USING MOLECULAR MARKERS Ciuca, M and Saulescu, NN 2008, **Rom. Agr. Res**. 25 , pp.1-5	2	0	0	1	1
52	Refining breeding methods for organic and low-input agriculture: analysis of an international winter wheat ring test Muellner, AE; Mascher, F; (...); Löschenberger, F, Toncea I. Sep 2014, Euphytica, 199 (1-2) , pp.81-95	3	2	0	0	1
53	EFFECTS OF STABILIZATION PERIOD OF CONSERVATION AGRICULTURE PRACTICES ON WINTER WHEAT, MAIZE AND SOYBEAN CROPS, IN ROTATION Cociu, AI and Cizmas, GD 2013, **Rom Agr. Res.,** 30 , pp.171-181	3	0	0	1	2
54	Production of biosurfactants and antifungal compounds by new strains of Bacillus Spp. isolated from different sources Violeta, O; Oana, S; Ciuca M(...); Petruta, CC Jan-feb 2011, Rom. Biotech. Letter; 16 (1) , pp.84-91	2	2	0	0	0
55	PRELIMINARY EVALUATION OF SOME FACTORS INVOLVED IN DON CONTAMINATION OF BREAD WHEAT UNDER NATURAL AND ARTIFICIAL INOCULATION Ittu, M; Cana, L; (...); Taranu, I 2008, **Rom Agr. Res.,** 25 , pp.37-41	2	1	0	0	1

56	The behavior of some Romanian alfalfa genotypes to salt and water stress Petcu, E; Schitea, M and Badea, D 2007, , **Rom Agr. Res.,** 24 , pp.51-54	4	2	2	0	0
57	Chemical and biological characterization of soils from the Antarctic east coast Negoita, TG; Stefanic, G; (...); Oprea G, Palanciuc, V Aug 2001, **Polar Biology**; 24 (8) , pp.565-571	1	1	0	0	0
58	Test of some insecticides for Tanymecus dilaticollis Gyll, control, in organic agriculture conditions Toader, M; Georgescu, E; (...); Sonea, C Nov-dec 2020, **Rom. Biotech. Letter;** 25 (6) , pp.2070-2078	7	0	3	2	2
59	COMPARISON OF FOUR GENOMIC DNA ISOLATION METHODS FROM SINGLE DRY SEED OF WHEAT, BARLEY AND RYE Cristina, D; Ciuca, M and Cornea, CP Jun 2017 **Agrolife Sci. journal,** 6 (1) , pp.84-9	3	1	1	0	1
60	THE EFFECT OF PLANTING DATE AND CLIMATIC CONDITION ON OIL CONTENT AND FATTY ACID COMPOSITION IN SOME ROMANIAN SUNFLOWER HYBRIDS Popa, M; Anton, GF; (...); Babeanu, N Jun 2017, **Agrolife sci. journal,** 6 (1) , pp.212-217	7	1	0	2	4
61	AIR TEMPERATURE AND PRECIPITATION INFLUENCE ON MAIZE GRAIN YIELD WITHIN DIFFERENT ANNUAL AND PERENNIAL CROP ROTATIONS Cociu, AI 2012, **Rom.Agr.Res**., 29 , pp.149-154	3	1	1	1	0
62	SOIL PROPERTIES, WINTER WHEAT YIELD, ITS COMPONENTS AND ECONOMIC EFFICIENCY WHEN DIFFERENT TILLAGE SYSTEMS ARE APPLIED Cociu, AI 2011, **Rom.Agr.Res**., 28 , pp.121-130	1	1	0	0	0
63	ESTIMATION OF GENETIC TRENDS IN YIELD AND AGRONOMIC TRAITS OF RECENT ROMANIAN WINTER WHEAT (TRITICUM AESTIVUM L.) CULTIVARS, USING DIRECT COMPARISONS IN MULTIYEAR, MULTI-LOCATION YIELD TRIALS Mustatea, P and Saulescu, NN 2011, **Rom.Agr.Res.,** 28 , pp.17-24	1	1	0	0	0
64	RESEARCHES CONCERNING THE EFFECTIVENESS OF THE MAIZE FOLIAR TREATMENT COMPARED WITH SEEDS TREATMENT FOR CHEMICAL CONTROL OF THE MAIZE LEAF WEEVIL (Tanymecus dilaticollis Gyll) IN THE SOUTH-EAST OF ROMANIA Georgescu, E; Toader, M; (...); Rîsnoveanu, L 2021, **Rom.Agr.Res.,** 38 , pp.357-369	6	0	0	1	5
65	YIELD COMPONENTS COMPENSATION IN WINTER WHEAT (Triticum aestivum L.) IS CULTIVAR DEPENDENT Mandea, V; Mustatea, P; (...); Saulescu, NN 2019, **Rom.Agr.Res.,** 36 , pp.27-33	6	1	3	1	1
66	THE EFFECT OF WATER STRESS ON STOMATAL RESISTANCE AND CHLOROPHYLL FLUORESCENCE	3	1	0	0	2

	AND THEIR ASSOCIATION WITH ALFALFA YIELD Petcu, E; Schitea, M and Dragan, L 2014, **Rom.Agr.Res.**, 31 , pp.113-11					
67	THE EFFECT OF CROPS AND FARMING SYSTEMS ON SOIL QUALITY Petcu, V; Dinca, L and Toncea, I 2014, **Sci. Papers-Series A- Agronomy,** 57 , pp.58-63	4	1	0	0	3
68	THE SEED YIELD POTENTIAL OF CAMELIA - FIRST ROMANIAN CULTIVAR OF CAMELINA (CAMELINA SATIVA L. CRANTZ) Toncea, I 2014, **Rom.Agr.Res.,** 31 , pp.17-23	2	0	1	1	0
69	GRAIN PROTEIN CONCENTRATION AND ITS STABILITY IN A SET OF WINTER WHEAT CULTIVARS, GROWN IN DIVERSE ENVIRONMENTS AND MANAGEMENT PRACTICES Neacsu, A 2011, **Rom.Agr.Res.,** 28 , pp.29-36	2	1	0	0	1
70	TILLAGE SYSTEM EFFECTS ON WATER USE AND GRAIN YIELD OF WINTER WHEAT, MAIZE AND SOYBEAN IN ROTATION Cociu, AI; Zaharia, GV and Constantin, N 2010, **Rom.Agr.Res.,** 27 , pp.69-80	1	0	1	0	0
71	WATER LOSS FROM EXCISED LEAVES IN A COLLECTION OF TRITICUM AESTIVUM AND TRITICUM DURUM CULTIVARS David, M 2010, **Rom.Agr.Res.,** 27 , pp.27-34	3	0	1	0	2
72	LONG-TERM AGRICULTURAL EXPERIMENTS IN EASTERN EUROPE .2. SOME RECENT RESULTS FROM THE LONG-TERM EXPERIMENT AT FUNDULEA, ROMANIA MIHAILA, V and HERA, C Conference on Insight from Foresight - The Role of Long-term Experiments and Databases in Agricultural and Ecological Science, celebrating the 150th Anniversary of Rothamsted Experimental-Station 1994 LONG-TERM EXPERIMENTS IN AGRICULTURAL AND ECOLOGICAL SCIENCES , pp.220-22	1	0	0	0	1
73	AN OVERVIEW OF GLOBAL MAIZE MARKET COMPARED TO ROMANIAN PRODUCTION Dragomir, V; Bruma, IS; (...); Horhocea, D 2022, **Rom.Agr.Res.,** 39	5	0	0	0	5
74	Cnicus benedictus Oil as a Raw Material for Biodiesel: Extraction Optimization and Biodiesel Yield Matei, PL; Busuioc, C; (...); Chira, NA Dec 2021, **Sustainability,** 13 (23)	5	0	0	1	4
75	Assessment of 25 genes reported to influence thousand grain weight in winter wheat germplasm Cristina, D; Ciuca, M; (...); Cornea, CP Jun 2022May 2021, **Cereal Res. Comm.** (Early Access)	4	0	0	2	2

	50 (2) , pp.237-243					
76	AN OVERVIEW OF ORGANIC SUNFLOWER PRODUCTION IN ROMANIA Bruma, IS; Rodino, S; (...); Micu, MM, Petcu Victor 2021, **Rom.Agr.Res.,** 38 , pp.495-504	5	0	0	1	4
77	LONG TERM NITROGEN AND PHOSPHORUS FERTILIZATION INFLUENCE UPON SOIL Marin, N; Lupu, C; (...); Preda, C 2021, **Rom.Agr.Res.,** 38 , pp.183-191	5	0	0	2	3
78	RESEARCHES CONCERNING EUROPEAN CORN BORER (Ostrinia nubilalis Hbn.) CONTROL, IN SOUTH-EAST OF THE ROMANIA Georgescu, E; Toader, M; (...); Rîsnoveanu, L 2019, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 62 (1) , pp.301-308	5	2	1	1	1
79	Trends and Correlations in Romania's Oilseeds Market in the Context of the Accession to the European Union Chiriac, AR; Mocuta, D; (...); Pácureanu M., Cristea, S 32nd Conference of the International-Business-Information-Management-Association (IBIMA) 2018; VISION 2020: SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT AND APPLICATION OF INNOVATION MANAGEMENT , pp.6625-6636	4	0	3	0	1
80	WHEAT GRAIN SIZE AND DIMENSIONS IN CONTRASTING ENVIRONMENTS OF EASTERN AND WESTERN EUROPE Mandea, V and Saulescu, NN 2018, **Rom.Agr.Res.,** 35 , pp.45-48	3	0	1	1	1
81	TESTING OF THE NEW INSECTICIDES FORMULATION FOR MAIZE SEEDS TREATMENT AGAINST Tanymecus dilaticollis Gyll IN LABORATORY CONDITIONS Georgescu, E; Toader, M; (...); Rasnoveanu, L Jun 2016, **Agrolife Sci. Journal**, 5 (1) , pp.83-9	4	1	1	0	2
82	Molecular Detection of the Adult Plant Leaf Rust Resistance Gene Lr34 in Romanian Winter Wheat Germplasm Ciuca, M; Cristina, D; (...); Saulescu, NN Jun 2015, **Cereal Res. Comm** 43 (2) , pp.249-25	3	1	1	1	0
83	RESULTS OF USING ZEA METHOD FOR DOUBLED HAPLOID PRODUCTION IN WHEAT BREEDING AT NARDI FUNDULEA - ROMANIA Saulescu, NN; Ittu, G; (...); Ittu, M 2012, **Rom.Agr.Res.,** 29 , pp.3-8	2	1	0	1	0
84	SSR MARKERS ASSOCIATED WITH THE CAPACITY FOR OSMOTIC ADJUSTMENT IN WHEAT (TRITICUM AESTIVUM L.) Ciuca, M; Banica, C; (...); Saulescu, NN 2010, **Rom.Agr.Res.,** 27 , pp.1-5	1	1	0	0	0
85	BAKING QUALITY OF WHEAT CULTIVARS, GROWN IN ORGANIC, CONVENTIONAL AND LOW INPUT AGRICULTURAL SYSTEMS Neacsu, A; Serban, G; (...); Toncea, I	1	0	1	0	0

	2010, **Rom.Agr.Res.,** 27 , pp.35-42					
86	OSMOTIC ADJUSTMENT CAPACITY AND CUTICULAR TRANSPIRATION IN SEVERAL WHEAT CULTIVARS CULTIVATED IN ALGERIA David, M 2009, **Rom.Agr.Res.,** 26 , pp.29-33	2	0	1	0	1
87	GRAIN YIELD AND PROTEIN CONCENTRATION IN WINTER WHEAT CULTIVARS TESTED WITH AND WITHOUT NITROGEN FERTILIZER Marinciu, C and Saulescu, NN 2009, **Rom.Agr.Res.,** 26 , pp.13-19	1	1	0	0	0
88	VIRULENCE AND AGGRESSIVENESS OF SUNFLOWER BROOMRAPE (OROBANCHE CUMANA WALLR.) POPULATIONS, IN ROMANIA Joita, MP; Raranciuc, S; (...); Nastase, D 2008, **Rom.Agr.Res.,** 25 , pp.47-50	1	1	0	0	0
89	THE GENETIC POTENTIAL FOR THE GRAIN YIELD OF SOME MAIZE HYBRIDS, STUDIED IN DIFFERENT CONDITIONS OF ENVIRONMENT, IN ROMANIA Popescu, M; Muresan, C; (...); Horhocea D., Cristea, S 2021, **Rom.Agr.Res.,** 38 , pp.21-29	4	0	0	3	1
90	DNA-BASED METHODS USED FOR VARIETAL PURITY DETECTION IN WHEAT CULTIVARS Vasile, V; Ciuca, M; (...); Cornea, CP Jun 2020, Agrolife Sci. Journal, 9 (1) , pp.342-354	3	0	1	0	2
91	GENETIC DIVERSITY OF TaSAP1-A1 LOCUS AND ITS ASSOCIATION WITH TKW IN SOME EUROPEAN WINTER WHEAT CULTIVARS Cristina, D; Ciuca, M; (...); Cornea, CP 2018, **Rom.Agr.Res.,** 35 , pp.3-9	4	0	2	1	1
92	THE EFFECT OF WATER STRESS INDUCED WITH PEG SOLUTION ON MAIZE SEEDLINGS Petcu, E; Martura, T; (...); Urechean, V 2018, **Rom.Agr.Res.,** 35 , pp.21-2	3	0	1	0	2
93	Strategic crossing of biomass and harvest index-source and sink-achieves genetic gains in wheat (vol 213, 257, 2017) Reynolds, MP; Pask, AJD; (...); Joshi, AK, Mustăţea P. Jan 2018, Euphytica 214 (1	4	2	1	0	1
94	SCREENING METHODS FOR EVALUATING THE ALLELOPATHIC POTENTIAL OF WHEAT AND TRITICALE GENOTYPES Petcu, E; Babeanu, N and Popa, O 2017, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 60 , pp.370-	3	0	2	0	1
95	Molecular Detection of Resistance Genes to Leaf Rust Lr34 And Lr37 in Wheat Germplasm Cristina, D; Turcu, AG and Ciuca, M 4th International Conference on Agriculture for Life, Life for Agriculture 2015, CONFERENCE AGRICULTURE FOR LIFE, LIFE FOR AGRICULTURE 6 , pp.533-537	2	1	1	0	0
96	SIGNIFICANT DIFFERENCES IN CROP ALBEDO AMONG	2	0	0	2	0

	ROMANIAN WINTER WHEAT CULTIVARS Serban, G; Cotfas, DT and Cotfas, PA 2011, **Rom.Agr.Res.,** 28 , pp.11-15					
97	SIMULATION OF TEMPERATURE INCREASE INFLUENCE ON WINTER WHEAT YIELDS AND DEVELOPMENT IN SOUTH - EASTERN ROMANIA Lazar, C and Lazar, DA 2010, **Rom.Agr.Res.,** 27 , pp.7-1	1	1	0	0	0
98	Fluorescence techniques as suitable methods to discriminate wheat genotypes under drought and high temperature condition Balota, M; Sowinska, M; (...); Babani, F Conference on Laser Radar Technology and Applications IV 1999 LASER RADAR TECHNOLOGY AND APPLICATIONS IV 3707 , pp.103-113	1	0	0	0	1
99	SELECTED PLANT PROTECTION Bacillus STRAINS INCREASE FOOD SAFENESS BY INHIBITING HUMAN PATHOGENIC BACTERIA Toma, RC; Boiu-Sicuia, OA; (...); Cornea, CP 2023 , **Rom.Agr.Res.,** 40 , pp.609-619	3	0	0	0	3
100	GRAIN MORPHOMETRY ANALYSIS OF ROMANIAN WINTER BARLEY CULTIVARS REGISTERED DURING 1959-2019 PERIOD Vasilescu, L; Petcu, E; (...); Lazar, C 2022, **Rom.Agr.Res** 39	3	0	0	1	2
101	GENETIC DIVERSITY ANALYSIS OF SUNFLOWER BROOMRAPE POPULATIONS FROM REPUBLIC OF MOLDOVA USING ISSR MARKERS Duca, M; Joita-Pacureanu, M; (...); Clapco, S 2020, **Rom.Agr.Res** 37 , pp.89-97	3	0	1	0	2
102	PHYSIOLOGICAL RESPONSE OF SEVERAL ALFALFA GENOTYPES TO DROUGHT STRESS Petcu, E; Schitea, M; (...); Babeanu, N 2019, **Rom.Agr.Res.** 36 , pp.107-118	3	0	0	0	3
103	SOME ASPECTS OF BAKERY INDUSTRY QUALITY FOR ORGANIC AND CONVENTIONAL WHEAT Toader, M; Georgescu, E; (...); Ionescu, AM 2019, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 62 (1) , pp.450-455	3	0	0	0	3
104	GENOTYPE AND NITROGEN FERTILIZATION INFLUENCE ON THE GRAIN PROTEIN CONTENT IN SOME BARLEY VARIETIES AND LINES Vasilescu, L; Bude, A; (...); Petcu, E 2019, **Rom.Agr.Res** 36 , pp.51-58	3	0	2	1	0
105	RESPONSE OF SEVERAL WINTER WHEAT CULTIVARS TO REDUCED NITROGEN FERTILIZATION Marinciu, CM; Serban, G; (...); Saulescu, NN 2018, **Rom.Agr.Res.** 35 , pp.177-182	3	1	1	1	0
106	ECOLOGY ISSUES OF SOYBEAN CROP PLANTS Ionescu, N; Penescu, A and Chirila, P Jun 2016, **Agrolife Sci. Journal,** 5 (1) , pp.99-104	1	0	0	1	0
107	CULTIVAR AND ENVIRONMENT EFFECTS ON GRAIN WEIGHT AND SIZE VARIATION IN WINTER WHEAT, GROWN IN A SEMI-CONTINENTAL CLIMATE	1	0	1	0	0

	Mandea, V; Mustatea, P and Saulescu, NN 2016, **Rom.Agr.Res** 33 , pp.23-280					
108	Molecular characterization of allelic status of the Rpf1 and Rca2 genes in six cultivars of strawberries Sturzeanu, M; Coman, M; (...); Turcu, AG 3rd Balkan Symposium on Fruit Growing 2016, III **BALKAN SYMPOSIUM ON FRUIT GROWING** 1139 , pp.107-111	2	1	1	0	0
109	MAIZE YIELD AND ITS STABILITY AS AFFECTED BY TILLAGE AND CROP RESIDUE MANAGEMENT IN THE EASTERN ROMANIAN DANUBE PLAIN Cociu, A and Cizmas, GD Jun 2015, **Agrolife Sci. Journal,** 4 (1) , pp.46-5	2	0	1	0	1
110	DIVERSIFICATION OF SUNFLOWER GERMPLASM FOR DIFFERENT ECONOMICALLY IMPORTANT CHARACTERISTICS Anton, GF; Joita-Pacureanu, M and Cucereavii, A 2015, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 58 , pp.123-127	2	0	1	1	0
111	Atypically Behavior of the Maize Leaf Weevil (Tanymecus Dilaticollis Gyll) on Maize and Sunflower Crops, in Climatic Conditions of the Year 2014, in South-East of Romania Georgescu, E; Cana, L; (...); Râsnoveanu, L **4th International Conference on Agriculture for Life, Life for Agriculture** 2015, CONFERENCE AGRICULTURE FOR LIFE, LIFE FOR AGRICULTURE 6 , pp.9-16	3	2	0	0	1
112	EFFECTS OF CLIMATE CHANGE AND GENETIC PROGRESS ON PERFORMANCE OF WHEAT CULTIVARS, DURING THE LAST TWENTY YEARS IN SOUTH ROMANIA Marinciu, C; Mustatea, P; (...); Saulescu, NN 2013, **Rom.Agr.Res.** 30 , pp.3-1	1	1	0	0	0
113	METHOD FOR ESTIMATING THE SOIL CAPACITY OF ATMOSPHERIC DINITROGEN FIXATION Stefanic, G and Oprea, G 2010, **Rom.Agr.Res.** 27 , pp.89-93	1	0	0	1	0
114	Effects of Chromosome 7B Genes on Grain Protein Concentration, Yield and Earliness in Wheat (Triticum aestivum L.) Giura, A; Contescu, L; (...); Saulescu, NN Dec 2008, **Cereal Res. Comm**. 36 (4) , pp.669-676	2	1	1	0	0
115	Main factors influencing downy mildew (Plasmopara halstedii) infection in high-oleic sunflower hybrids in northern Italy Baldini, M; Danuso, F; (...); Raranciuc, S Mar-may 2008, **Crop protection,** 27 (3-5) , pp.590-599	2	0	0	1	1
116	SCREENING SOYBEAN GERMPLASM FOR PRESENCE OF Cda1 ALLELE INVOLVED IN LOW CADMIUM ACCUMULATION USING MOLECULAR MARKERS Ciuca, M; Cristina, D; (...); Toncea, I 2023, **Rom.Agr.Res.** 40 , pp.13-1	2	0	0	0	2
117	NITROGEN MANAGEMENT TRENDS FOR AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE	2	0	0	0	2

	Constantinescu, M; Rodino, S; (...); Sima, NF, Popa M. 2023, **Rom.Agr.Res.** 40 , pp.417-428					
118	EVALUATION OF Beauveria bassiana AND Beauveria pseudobassiana AGAINST Tanymecus dilaticollis Fatu, AC; Georgescu, E; (...); Vlad, IA 2023, **Rom.Agr.Res.** 40 , pp.557-564	2	0	0	0	2
119	Impact of fusarium head blight epidemics on the mycotoxins' accumulation in winter wheat grains Cotuna, O; Paraschivu, M; (...); Durau, CC Nov 2022, **Emirates J. of Food and Agr.** 34 (11) , pp.949-96	0				
120	SUNFLOWER YIELD AND QUALITY UNDER THE INFLUENCE OF SOWING DATE, PLANT POPULATION AND THE HYBRID Partal, E 2022, **Rom.Agr.Res.** 39 , pp.463-470	2	0	0	0	2
121	VARIABILITY OF YIELD AND CHEMICAL COMPOSITION IN SOME ROMANIAN SOYBEAN GENOTYPES Barbieru, A 2021, **Rom.Agr.Res.** 38 , pp.141-146	2	0	0	1	1
122	CULTIVAR AND CROP MANAGEMENT EFFECTS ON TEST WEIGHT IN WINTER WHEAT (Triticum aestivum) Marinciu, CM; Serban, G; (...); Saulescu, NN 2021, **Rom.Agr.Res.** 38 , pp.133-13	2	0	0	2	0
123	RESEARCH ON THE SELECTIVITY AND THE EFFICACY OF HERBICIDES IN CONTROLLING WEEDS FOR THE MAIZE CROP Serban, M; Maturaru, G; (...); Ciontu, C 2021, **Rom.Agr.Res.** 38 , pp.371-379	2	0	0	1	1
124	Grain size and other agronomical traits variation in a winter wheat population of doubled haploid lines Ciulca, S; Giura, A and Ciulca, A Jul-sep 2020, Notulae Botanicae, 48 (3) , pp.1369-1386	2	0	1	1	0
125	RESEARCHES CONCERNING EFFECTIVENESS OF THE SUNFLOWER SEEDS TREATMENT FOR CONTROLLING OF THE MAIZE LEAF WEEVIL (Tanymecus dilaticollis Gyll), IN SOUTH-EAST OF THE ROMANIA Georgescu, E; Toader, M; (...); Mincea, C 2020, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 63 (1) , pp.299-30	2	0	0	0	2
126	LONG-TERM TILLAGE AND CROP SEQUENCE EFFECTS ON MAIZE AND SOYBEAN GRAIN YIELD UNDER EASTERN ROMANIAN DANUBE PLAIN CLIMATE CONDITIONS Cociu, AI 2019, **Rom.Agr.Res.** 36 , pp.125-131	2	2	0	0	0
127	IMPROVED TOLERANCE TO INCREASED TEMPERATURES DURING GRAIN FILLING IN A WINTER WHEAT (Triticum aestivum L.) LINE SELECTED FROM A CROSS INVOLVING Aegilops speltoides Tausch Giura, A; Serban, G; (...); Saulescu, NN 2019, **Rom.Agr.Res.** 36 , pp.21-2	2	1	0	1	0

128	INFLUENCE OF THE HERBICIDE TREATMENTS AT WHEAT CROPS ON THREE TYPES OF SOIL IN NORTH-WEST OF ROMANIA Mondici, S; Fritea, T; (...); Brejea, R, Popescu Al 2019, **Rom.Agr.Res.** 36 , pp.195-199	2	0	0	0	2
129	GENETIC RESOURCES FOR IMPROVING RESISTANCE TO THE MAIN DISEASES IN SUNFLOWER Rîsnoveanu, L; Joita-Pacureanu, M; (...); Sava, E 2019, **Rom.Agr.Res** 36 , pp.99-105	2	0	0	0	2
130	POTENTIAL SOURCES OF NEW GENETIC VARIABILITY IN MUTANT AND MUTANT/ RECOMBINANT WHEAT DH-LINES Barbu, SP; Giura, A and Lazar, C 2018, **Rom.Agr.Res.** 35 , pp.81-87	1	0	0	1	0
131	SSR MARKER TSM106 IS A CONVENIENT TOOL FOR IDENTIFYING WHEAT-RYE 1AL.1RS TRANSLOCATION Ciuca, M; Cristina, D and Turcu, AG 2018, **Rom.Agr.Res.** 35 , pp.11-14	2	1	0	0	1
132	A NEW GENE SOURCE FOR HIGH POSITIVE DEVIATIONS OF GRAIN PROTEIN CONCENTRATION FROM THE REGRESSION ON YIELD IN WINTER WHEAT Marinciu, CM; Serban, G; (...); Saulescu, NN 2018, **Rom.Agr.Res.** 35 , pp.71-80	2	1	1	0	0
133	NEW SUNFLOWER GENOTYPES WITH RESISTANCE TO DROUGHT, MAIN PATHOGENS AND BROOMRAPE (OROBANCHE CUMANA), CREATED AT NARDI FUNDULEA Sauca, F; Anton, GF and Petcu, E 2018, **Rom.Agr.Res.** 35 , pp.95-99	2	0	0	1	1
134	ACTUAL PROBLEMS CONCERNING PROTECTION OF THE WHEAT CROPS AGAINST CEREAL GROUND BEETLE (Zabrus tenebrioides Goeze) ATTACK IN SOUTH-EAST OF THE ROMANIA Georgescu, E; Risnoveanu, L; (...); Cana, L 2017, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 60 , pp.256-263	2	0	1	0	1
135	TESTING OF SOME INSECTICIDES ALLOWED IN ORGANIC FARMING AGAINST Tanymecus dilaticollis ATTACK OF MAIZE CROPS Toader, M; Georgescu, E and Ionescu, AM 2017, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 60 , pp.419-424	2	0	1	0	1
136	PROTEIN CONTENT, THOUSAND KERNEL WEIGHT (TKW) AND VOLUMETRIC MASS (VM) VARIABILITY IN A SET OF WHEAT MUTATED AND MUTATED/RECOMBINANT DH LINES Dobre, PS; Giura, A and Cornea, CP Jun 2016, **Agrolife Sci. Journal**., 5 (1) , pp.59-6	1	1	0	0	0
137	The insecticides effectiveness on Tanymecus dilaticollis attack on maize at NARDI Fundulea Toader, M; Georgescu, E and Ionescu, AM 5th International Conference on Agriculture for Life, Life for Agriculture 2016, 5TH INTERNATIONAL CONFERENCE - AGRICULTURE FOR LIFE, LIFE FOR AGRICULTURE 10 , pp.32-38	2	0	1	0	1

138	STUDIES ON THE EFFECT OF GENOTYPE ON GROWTH AND SEED YIELD IN SOME Camelina sativa L. VARIETIES CULTIVATED UNDER CONTROLLED ENVIRONMENTAL CONDITIONS Podgoreanu, E; Jurcoane, S; (...); Cristea, S; Saucă F. Jun 2015, **Agrolife Sci. Journal** 4 (1) , pp.131-136	2	0	1	1	0
139	Moulds Presence on Indigenous Grape Varieties from Mini-Maderat Vineyard Diguta, CF; Ursu, L; (...); Ciucă M, Cornea, CP 4th International Conference on Agriculture for Life, Life for Agriculture 2015 CONFERENCE AGRICULTURE FOR LIFE, LIFE FOR AGRICULTURE 6 , pp.554-558	1	0	0	0	1
140	SOIL ACIDIFICATION UNDER ORGANIC FARMING PRACTICES Toncea, I; Minca, G; (...); Voica, M 2015, **Rom.Agr.Res.** 32 , pp.123-126	2	1	0	1	0
141	DISEASE REACTION OF SEVERAL LITHUANIAN AND ROMANIAN ALFALFA CULTIVARS Liatukiene, A; Liatukas, Z; (...); Ruzgas, V 2013, **Rom.Agr.Res.** 30 , pp.99-108	1	0	0	0	1
142	PHENOTYPIC AND MARKER ASSISTED EVALUATION OF AGGRESSIVENESS TOWARD WHEAT IN SOME ROMANIAN FUSARIUM POPULATIONS Ittu, M; Cana, L; (...); Cornea, P 2012, **Rom.Agr.Res.** 29 , pp.289-296	1	0	0	1	0
143	THE USES OF WILD SPECIES HELIANTHUS ARGOPHYLLUS FOR OBTAINING SUNFLOWER GERMPLASMS WITH IMPROVED RESISTANCE TO DROUGHT AND BROOMRAPE INFESTATION Petcu, E and Joita-Pacureanu, M 2012, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 55 , pp.220-224	2	0	0	1	1
144	EFFECT OF VERNALIZATION REQUIREMENTS ON HEADING DATE AND GRAIN YIELD OF NEAR-ISOGENIC LINES OF WHEAT (TRITICUM AESTIVUM L.) Mustatea, P; Ittu, G and Saulescu, NN 2011, **Rom.Agr.Res.** 28 , pp.3-9	1	1	0	0	0
145	EFFECT OF ORGANIC AND CONVENTIONAL FARMING SYSTEMS ON SOME PHYSIOLOGICAL INDICATORS OF WINTER WHEAT Petcu, E; Toncea, I; (...); Petcu, V 2011, **Rom.Agr.Res.** 28 , pp.131-135	2	1	0	0	1
146	RESULTS ON THE VIRULENCE OF THE OROBANCHE CUMANA WALLR. POPULATIONS IN DOBROGEA, ROMANIA Pricop, SM; Cristea, S and Petcu, E 2011, **Rom.Agr.Res.** 28 , pp.237-24	2	0	1	0	1
147	PRELIMINARY IDENTIFICATION OF ROMANIAN SUNFLOWER HYBRIDS SUITABLE FOR ORGANIC AGRICULTURAL SYSTEM Sauca, F; Petcu, E; (...); Stanciu, M 2010, **Rom.Agr.Res.** 27 , pp.43-46	2	0	1	1	0

148	ANTIFUNGAL ACTION OF NEW TRICHODERMA SPP. ROMANIAN ISOLATES ON DIFFERENT PLANT PATHOGENS Cornea, CP; Pop, A; (...); Stefanescu, M 2009. **Biotech&Biotech. Equipment** 23 , pp.766-770	1	0	0	1	0
149	Latest in breeding of resistance to FHB in Romanian triticale Ittu, M and Ittu, G 3rd International Symposium on Fusarium Head Blight 2008, **Cereal Res. Com**. 36 , pp.103-10	1	0	0	0	1
150	Introduction of short straw genes in Romanian triticale germplasm Ittu, G; Saulescu, NN; (...); Mustatea, P 2007, **Rom.Agr.Res.** 24 , pp.7-10	1	0	1	0	0
151	Screening for Fusarium scab resistance in triticale Ittu, M; Ittu, G and Saulescu, NN **3rd International Triticale Symposium** 1996, TRITICALE: TODAY AND TOMORROW 5 , pp.527-533	1	1	0	0	0
152	METABOLISM OF PHENOLIC-COMPOUNDS IN HEALTHY AND BROWN RUST-INFECTED BARLEY AND WHEAT-VARIETIES HARMS, H and TERBEA, M 1984 **PHYTOPATHOLOGISCHE ZEITSCHRIFT-JOURNAL OF PHYTOPATHOLOGY** 111 (3-4) , pp.283-296	1	1	0	0	0
153	Population Dynamics and Effect of Seed Treatment on Plutella xylostella Control in Romania Georgescu, E; Toader, M; (...); Zaharia, R Apr 27 2023, Agronomy-Basel 13 (5)	1	0	0	0	1
154	THE IMPACT OF CLIMATIC CONDITIONS ON OIL CONTENT AND QUALITY, IN SUNFLOWER Cojocaru, F; Joita-Pacureanu, M; (...); Sava, E 2023, **Rom.Agr.Res.** 40 , pp.251-259	1	0	0	0	1
155	Long term effects of tillage and fertilization upon microbiota of a Romanian Chernozem under maize monoculture Domnariu, H; Postolache, C; (...); Partal, E Mar 2022, Geoderma Regional 28	1	0	0	0	1
154	WHEAT CULTIVAR PERFORMANCE UNDER NO-TILL AND TRADITIONAL AGRICULTURE Cizmas, G; Cociu, A; (...); Saulescu, NN 2022, **Rom.Agr.Res** 39	1	0	0	0	1
155	NEW DATA CONCERNING THE EVOLUTION OF THE EUROPEAN SUNFLOWER MOTH (Homoeosoma nebulellum Den. & Schiff.) IN SUNFLOWER CROPS IN THE SOUTH-EAST OF ROMANIA Georgescu, E; Vasian, I; (...); Gorgan, M 2022, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 65 (1) , pp.334-341	1	0	0	0	1
156	BEHAVIOR OF SOME EXPERIMENTAL SUNFLOWER HYBRIDS IN DIFFERENT LOCATION Anton, FG 2021, , **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 64 (1) ,	1	0	0	0	1

	pp.207					
157	THE MAIZE AND SUNFLOWER CROPS, STUDIED IN CENTRAL MOLDAVIA AREA, IN DIFFERENT CLIMATIC CONDITIONS Bran, E; Dan, M; (...); Bran, A 2021, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 64 (1) , pp.239-244	1	0	0	0	1
158	HOW EFFECTIVE IS FOLIAR TREATMENT FOR CONTROLLING THE MAIZE LEAF WEEVIL (Tanymecus dilaticollis Gyll) IN ROMANIA? Georgescu, E; Toader, M; (...); Voinea, L 2021 64 (1) , pp.336-34	1	0	0	1	0
159	GRAIN SIZE AND PLANT HEIGHT CORRELATION IN DOUBLED-HAPLOID (DH) PROGENIES OF A CROSS BETWEEN CONTRASTING WINTER WHEAT (Triticum aestivum L.) PARENTS Giura, A 2021, **Rom.Agr.Res.** 38 , pp.3-7	1	0	1	0	0
160	VARIATION OF TUBER YIELDS AND QUALITY AT SOME JERUSALEM ARTICHOKE GENOTYPES IN PEDOCLIMATIC CONDITIONS FROM CENTER OF MOLDOVA AND THE PLAIN OF OLTENIA, ROMANIA Isticioaia, SF; Apostol, L; (...); Bularda, M, Marinciu C 2021, **Rom.Agr.Res.** 38 , pp.337-34	1	0	1	0	0
161	SOYBEAN SEED SCANNING FOR SIZE, GENOTYPE COLOR AND Cercospora blight DETECTION Petcu, V; Radu, L; (...); Barbierui, A 2021, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 64 (1) , pp.527-533	1	0	0	0	1
162	NUTRITIONAL PROFILE OF SOME ROMANIAN WINTER BARLEY GENOTYPES Vasilescu, L; Porumb, I; (...); Petcu, E 2021, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 64 (1) , pp.608-613	1	0	0	1	0
163	SUNFLOWER HYBRIDS WITH HIGH GENETIC POTENTIAL FOR THE SEED YIELD, IN DIFFERENT ENVIRONMENTAL CONDITIONS Bran, A; Ion, V; (...); Păcureanu M., Sava, E 2020, **Rom.Agr.Res.** 37 , pp.81-88	1	0	1	0	0
164	RELATIONSHIP OF SEMINAL ROOTS ANGLE AND GRAIN YIELD OF WINTER WHEAT CULTIVARS UNDER THE CONTINENTAL CLIMATE OF ROMANIA Petcu, E; Lazar, C; (...); Saulescu, NN 2020, **Rom.Agr.Res.** 37 , pp.35-39	1	0	0	0	1
165	WINTER BARLEY GRAIN WEIGHT STABILITY UNDER DIFFERENT MANAGEMENT PRACTICES AT NARDI FUNDULEA Vasilescu, L; Petcu, E and Sîrbu, A 2020, **Rom.Agr.Res.** 37 , pp.67-7	1	0	0	0	1
166	LONG-TERM TILLAGE AND CROP SEQUENCE EFFECTS ON WINTER WHEAT AND TRITICALE GRAIN YIELD UNDER EASTERN ROMANIAN DANUBE PLAIN CLIMATE CONDITIONS	1	0	0	1	0

	Cociu, AI 2019, **Rom.Agr.Res.** 36 , pp.119-124					
167	Are there Alternatives at Maize Seed Treatment for Controlling of the Maize Leaf Weevil (Tanymecus Dilaticollis Gyll)? Georgescu, E; Cretu, A; (...); Cana, L International Scientific Congress on Life Sciences, A Challenge for the Future 2019, **PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONGRESS - LIFE SCIENCES, A CHALLENGE FOR THE FUTURE** , pp.64-70	1	0	0	0	1
168	INFLUENCE OF SOIL FERTILIZATION SYSTEMS ON SOIL CHARACTERISTICS FOR A MONOCULTURE OF SUNFLOWER Muscalu, OM; Nedeff, FM; (...); Tomozei, C, Partal, E. 2019, **Sci. Study and Res. Chemistry** 20 (4) , pp.585-59	1	0	0	0	1
169	IDENTIFICATION OF VARIABILITY IN VEGETATIVE GROWTH OF SOME WINTER WHEAT VARIETIES UNDER ECOLOGICAL AGRICULTURE WITH NDVI Petcu, V and Toncea, I 2019, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 62 (1) , pp.405-410	1	0	0	0	1
170	RESULTS REGARDING NEW SUNFLOWER GENOTYPES RESISTANT TO HERBICIDES, OBTAINED AT NARDI FUNDULEA Rîsnoveanu, L; Anton, GF; (...); Sava, E 2019, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 62 (1) , pp.411-415	1	0	1	0	0
171	EFFECTS OF CULTIVAR, NITROGEN FERTILIZATION AND YEARS ON NUMBER OF SPIKES VARIATION IN WINTER WHEAT Serban, G; Mustatea, P; (...); Saulescu, NN 2019, **Rom.Agr.Res.** 36 , pp.35-39	1	0	1	0	0
172	RELATIONSHIP AMONG YIELD AND YIELD COMPONENTS OF WINTER WHEAT (TRITICUM AESTIVUM L.) CULTIVARS, AS AFFECTED BY TILLAGE SYSTEMS Cociu, AI 2018, **Rom.Agr.Res.** 35 , pp.155-161	1	0	0	1	0
173	A SIMPLE AND RAPID DNA ISOLATION METHOD FROM DRY PEA SEEDS SUITABLE FOR PCR ANALYSES Contescu, EL 2018, **Rom.Agr.Res.** 35 , pp.15-1	1	0	1	0	0
174	VARIABILITY OF SEMINAL ROOTS ANGLE IN SOME EUROPEAN WINTER WHEAT CULTIVARS David, M 2018, **Rom.Agr.Res.** 35 , pp.39-43	1	1	0	0	0
176	INFLUENCE OF DIFFERENT LEVELS OF WATER SUPPLY ON PRODUCTION AND ECONOMIC EFFICIENCY UNDER MAIZE CULTIVATED IN DOBROGEA REGION OF ROMANIA Dragomir, CL and Partal, E 2016, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 59 , pp.289-293	1	1	0	0	0

177	DROUGHT IN ROMANIA. EFFECTS AND ADAPTIVE STRATEGIES Iordan, LH 2015, **Sci. Papers-Series A- Agronomy** 58 , pp.391-397	1	1	0	0	0
178	Romanian e-learning experience in ecological agriculture Alexandrescu, DC; Toncea, I and Robescu, VO **7th WSEAS International Conference on Engineering/International Conference on Education and Educational Technologies** 2010, LATEST TRENDS ON ENGINEERING EDUCATION , pp.45-	1	1	0	0	0
179	SEPARATION OF DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF TWO HERBICIDES ON THE ASSIMILATORY PIGMENTS CONTENT IN CHLORELLA VULGARIS BEIJ. Lazar, DA and Lazar, C 2008, **Rom.Agr.Res.** 25 , pp.83-89	1	0	0	0	1
180	Grain protein content and yield in chromosome 7B recombinant substitution lines of wheat (Triticum aestivum L.) Contescu, L and Saulescu, NN 2007, **Rom.Agr.Res.** 24 , pp.11-16	1	0	0	0	1
	TOTAL	831	175	222	194	240

Anexa 7.4

Listă lucrări popularizare, 2023: 39

1. **Emil Georgescu**, 2023, *Toamnele calde favorizează muștele cerealelor!*, Ferma, nr. 22 (337), pg. 74-76, ISSN: 1454-7732;

2. **Emil Georgescu**, 2023, *Cum „se aliniază astrele" pentru sfredelitorul porumului (Ostrinia nubilallis)*, Sănătatea Plantelor (on-line), publicat pe 18.12.2023, https://www.sanatateaplantelor.ro/cum-se-aliniaza-astrele-pentru-sfredelitorul-porumului-ostrinia-nubilallis/

3. **Emil Georgescu**, 2023, *E dovedit! Samulastra înmulțește dăunătorii!*, Ferma, nr. 21 (336), pg. 66-68, ISSN: 1454-7732;

4. **Emil Georgescu**, 2023, *Viespea rapiței poate dijmui producția*, Lumea Satului, nr. 18 (431), pg. 14-15, ISSN: 1841-5148;

5. **Emil Georgescu**, 2023, *Afidele din rapiță pot veni „la pachet" cu viroze!*, Ferma, nr. 20 (335), pg. 70-72, ISSN: 1454-7732;

6. **Emil Georgescu**, 2023, *Dăunătorii rapiței sunt foarte activi și în luna noiembrie*, Sănătatea Plantelor (on-line), publicat pe 13.11.2023, https://www.sanatateaplantelor.ro/daunatorii-rapitei-sunt-foarte-activi-si-in-luna-noiembrie/

7. **Emil Georgescu**, 2023, *Dăunătorii se înghesuie la cultura de rapiță!*, Ferma, nr. 19 (334), pg. 68-70, ISSN: 1454-7732;

8. **Emil Georgescu**, 2023, *Molia verzei, o mare pacoste în culturile de rapiță*, Ferma, nr. 18 (333), pg. 68-70, ISSN: 1454-7732;

9. **Emil Georgescu**, 2023, *Resturile vegetale în exces sporesc rezerva de dăunători*, Sănătatea Plantelor (on-line), publicat pe 7.11.2023, https://www.sanatateaplantelor.ro/resturile-vegetale-in-exces-sporesc-rezerva-de-daunatori/

10. **Emil Georgescu**, 2023, *Atenție! Afidele dau iama în cerealele de toamnă*, Ferma, nr. 17 (332), pg. 64-66, ISSN: 1454-7732;

11. **Emil Georgescu**, 2023, *Resturile vegetale și rozătoarele*, Sănătatea Plantelor (on-line), publicat pe 12.10.2023, https://www.sanatateaplantelor.ro/resturile-vegetale-si-rozatoarele/

12. **Emil Georgescu**, 2023, *Cum putem ține la distanța muștele cerealelor?*, Ferma, nr. 16 (331), pg. 68-70, ISSN: 1454-7732;

13. **Emil Georgescu**, 2023, *Omida fructificațiilor dă atacul și în septembrie!*, Ferma, nr. 15 (330), pg. 76-78, ISSN: 1454-7732;

14. **Emil Georgescu**, 2023, *Resturile vegetale, sabia cu 2 tăişuri din câmp!*, Ferma, nr. 14 (329), pg. 86-88, ISSN: 1454-7732;

15. **Emil Georgescu**, 2023, *Gândacul ghebos revine în forță!*, Sănătatea Plantelor (on-line), publicat pe 18.08.2023, https://www.sanatateaplantelor.ro/gandacul-ghebos-revine-in-forta/

16. **Emil Georgescu**, 2023, *Cioara de semănătură atacă și înainte de recoltare!*, Ferma, nr. 13 (328), pg. 82-84, ISSN: 1454-7732;

17. **Emil Georgescu**, 2023, *Cum putem proteja rapița aflata la început de drum de atacul puricilor?*, Sănătatea Plantelor (on-line), publicat pe 1.08.2023, https://www.sanatateaplantelor.ro/atentie-la-omida-fructificatiilor-helicoverpa-armigera-a-doua-generatie/

18. **Emil Georgescu**, 2023, *Cum putem combate eficient omida fructificațiilor*, Ferma, nr. 12 (327), pg. 82-84, ISSN: 1454-7732;

19. **Emil Georgescu**, 2023, *Atenție la omida fructificațiilor (Helicoverpa armigera), a doua generație*, Sănătatea Plantelor (on-line), publicat pe 17.07.2023, https://www.sanatateaplantelor.ro/atentie-la-omida-fructificatiilor-helicoverpa-armigera-a-doua-generatie/

20. **Emil Georgescu**, 2023, *Pericol la porumb! Sfredelitorul încă stă la pândă*, Ferma, nr. 11 (326), pg. 62-64, ISSN: 1454-7732;

21. **Emil Georgescu**, 2023, *Combaterea sfredelitorului porumbului (Ostrinia nubilallis) în era digitală*, Sănătatea Plantelor (on-line), publicat pe 15.06.2023, https://www.sanatateaplantelor.ro/combaterea-sfredelitorului-porumbului-ostrinia-nubilallis-in-era-digitala/

22. **Emil Georgescu**, 2023, *NU combateți entomofauna utilă din culturi!*, Ferma, nr. 10 (325), pg. 76-78, ISSN: 1454-7732;

23. **Emil Georgescu**, 2023, *Gândacul lucios al rapiței și gărgărița silicvelor apar mai repede în lan*, Lumea Satului, nr. 9 (422), pg. 10-11, ISSN: 1841-5148;

24. **Emil Georgescu**, 2023, *Ce facem când apar ploșnițele cerealelor și afidele?*, Ferma, nr. 9 (324), pg. 78-80, ISSN: 1454-7732;

25. **Emil Georgescu**, 2023, *Fiți cu ochii pe floarea soarelui. Și ea este atacată de rățișoara porumbului!*, Sănătatea Plantelor (on-line), publicat pe 9.05.2023, https://www.sanatateaplantelor.ro/fiti-cu-ochii-pe-floarea-soarelui-si-ea-este-atacata-de-ratisoara-porumbului/

26. **Emil Georgescu**, 2023, *Pârloaga, mană cerească pentru Rățișoara porumbului*, Ferma, nr. 8 (323), pg. 78-80, ISSN: 1454-7732;

27. **Emil Georgescu**, 2023, *Porumbeii atacă semănăturile de floarea soarelui și soia*, Sănătatea Plantelor (on-line), publicat pe 26.04.2023, https://www.sanatateaplantelor.ro/porumbeii-ataca-semanaturile-de-floarea-soarelui-si-soia/?fbclid=IwAR2oetDIwN630BTk4D8uocbL1R761HFXfPPSkXgM44AyeobldJtYmqAY0nc

28. **Emil Georgescu**, 2023, *Gărgărițele frunzelor devorează lucerna. Ce putem face ?*, Ferma, nr. 7 (322), pg. 84-86, ISSN: 1454-7732;

29. **Emil Georgescu**, 2023, *Buha semănăturilor(Agrotis segetum) a devenit o mare provocare pentru cultivatorii de porumb și floarea soarelui*, Sănătatea Plantelor (on-line), publicat pe 10.04.2023, https://www.sanatateaplantelor.ro/buha-semanaturilor-agrotis-segetum-a-devenit-o-mare-provocare-pentru-cultivatorii-de-porumb-si-floarea-soarelui/

30. **Emil Georgescu**, 2023, *Cioara de semănătură așteaptă să semănăm porumbul*, Ferma, nr. 6 (321), pg. 78-80, ISSN: 1454-7732;

31. **Emil Georgescu**, 2023, *De ce să nu ignorați gărgărița frunzelor de mazăre!*, Ferma, nr. 5 (320), pg. 86-88, ISSN: 1454-7732;

32. **Emil Georgescu**, 2023, *Gândacul lucios (Meligethes aeneus), dăunătorul numărul 1 al culturii de rapiță*, Sănătatea Plantelor (on-line), publicat pe 17.03.2023, https://www.sanatateaplantelor.ro/gandacul-lucios-meligethes-aeneus-daunatorul-numarul-1-al-culturii-de-rapita/

33. **Emil Georgescu**, 2023, *Gărgărița tulpinilor de varză a trecut și la rapiță?*, Ferma, nr. 4 (319), pg. 86-88, ISSN: 1454-7732;

34. **Emil Georgescu**, 2023, *CÂND putem scăpa de Gărgărița tulpinilor de rapiță?*, Ferma, nr. 3 (318), pg. 76-78, ISSN: 1454-7732;

35. **Emil Georgescu**, 2023, *Sistemele automate de monitorizare, prezent și perspective*, Sănătatea Plantelor (on-line), publicat pe 23.02.2023, https://www.sanatateaplantelor.ro/sistemele-automate-de-monitorizare-prezent-si-perspective/

36. **Emil Georgescu**, 2023, *Vine tăvălugul entomologic peste noi!*, Ferma, nr. 2 (317), pg. 70-72, ISSN: 1454-7732;

37. **Emil Georgescu**, 2023, *Incălzirea globală ar putea să faciliteze pătrunderea gândcului Khapra (Trogoderma granarium) în țara noastră ?*, Sănătatea Plantelor (on-line), publicat pe 06.02.2023, https://www.sanatateaplantelor.ro/incalzirea-globala-ar-putea-sa-faciliteze-patrunderea-gandcului-khapra-trogoderma-granarium-in-tara-noastra/

38. **Emil Georgescu**, 2023, *Greşeli majore în lupta cu dăunătorii rapiței!*, Ferma, nr. 1 (316), pg. 72-74, ISSN: 1454-7732;

39. **Emil Georgescu**, 2023, *Protecția plantelor și opinia publică*, Sănătatea Plantelor (on-line), publicat pe 25.01.2023, https://www.sanatateaplantelor.ro/molia-cerealelor-sitotroga-cerealella-o-amenintare-constanta-in-depozite/

Anexa 8

Anexa 8.1

Lucrări ştiinţifice susținute la manifestări ştiinţifice internaționale în anul 2023: 27

Nr. crt	Titlul articolului	Manifestarea ştiinţifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor
1	Sunflower breeding for broomrape resistance.	In: Natural sciences in the dialogue of generations, 14-15 septembrie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP USM, 2023,. ISBN 978-9975-3430-9-1, p. 20.	Anton, Florin Gabriel, Joiţa-Păcureanu, Maria, Rîşnoveanu, Luxiţa, Oprea, Daniela
	Releasing sunflower genotypes having characteristics which confer good stability for a durable agriculture in the present situation of the climate change	*Natural sciences in the dialogue of generations*, 14-15 September, 2023, Chişinău, Republic of Moldova. http://agarm.md	**Maria Joita-Pacureanu**, Gabriel Popescu, Laurentiu Ciornei, Luxita Risnoveanu, Gabriel Florin Anton, Elisabeta Sava.
2	Races of broomrape present in south-eastern/Romania	Proceedings of 5th International Symposium On Broomrape In Sunflower 1-3 November, 2023 Antalya, Turkey ISBN #: 978-625-00-1676-3 p. 18	Florin Gabriel Anton
3	Recent situation of the chemical control on sunflower broomrape (**Keynote speech**).	The *5th International Symposium on Broomrape in Sunflower*, 1-3 November 2023, Antalya, Turkey.	**Maria Joita Pacureanu**, Florina Cojocaru, Gabriel Anton
4	Sunflower hybrids with high seed yield potential and high oil quality, for the human health and food security	The 5th. *Balkan Agriculture Congress*, September 20-23, 2023, Edirne, Turkey. https://www.agribalkan.net/	**Maria Joita-Pacureanu**, Gabriel Popescu, Laurentiu Ciornei, Luxita Risnoveanu, Gabriel Florin Anton, Elisabeta Sava
5	Seed Sector in Romania	*Balkan Seed Workshop*, September 21, Edirne, Turkey. http://genbiyomuh.trakya.edu.tr/	**Maria Joita-Pacureanu**
6	Identification of sunflower genotypes tolerant at drought	Simpozionul de Agricultură și inginerie alimentară, organizat de Facultatea de Agricultură din cadrul Universitatii pentru Științele Vieții "Ion Ionescu de la Brad" din Iași, 19-20 octombrie 2023.	Anton Florin Gabriel, Conțescu Laura, Maria Joița-Păcureanu, Luxița Rîșnoveanu,Popa Mihaela, Șerban Mihaela
7	Diamondback moth (*Plutella xylostella*) - a significant	Al XII -lea Congres European de Entomologie	**E. Georgescu**, M. Toader, S. Brumă, L.

	pest of oilseed rape in the southeast area of Romania	Heraklion, Creta, Grecia, **16-20 octombrie, 2023**	Cană, E. Partal, L. Rîșnoveanu, C. Fătu, R. Zaharia
8	Preliminary results concerning biological control of the maize leaf weevil (*Tanymecus dilaticollis* Gyll) using entomopathogenic fungi in the field conditions from south-east Romania	Simpozionul de Agricultură și inginerie alimentară, organizat de Facultatea de Agricultură din cadrul Universitatii pentru Științele Vieții "Ion Ionescu de la Brad" din Iași, 19-20 octombrie 2023	**Georgescu Emil**, Cristina Fătu, Lidia Cană, Toader Maria, Luxița Râșnoveanu
9	Researches concerning the evolution of the western corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera* Leconte) in the south-east of Romania	Conferința Internațională „Agriculture for Life, Life for Agriculture", USAMV București, 8-10 iunie	**Emil Georgescu**, Maria Toader, Lidia Cană, Roxana Zaharia, Andrei Teodoru
10	Researches concerning the effectiveness of the pheromones in monitoring of the pea moth (*Cydia nigricana* f.) in the south-east of Romania	Conferința Internațională „Agriculture for Life, Life for Agriculture", USAMV București, 8-10 iunie	**Emil Georgescu**, Iuliana Vasian, Maria Toader, Lidia Cană, Ștefania Maria Tötös, Monica Gorgan
11	Intercropping of grain legumes, spring cereals and oil crops for increasing land-use efficiency, biodiversity and resilience of agroecosystems	Conference Plant science and agriculture, 11-13 September, Valencia, Spania	**Petcu Victor**, Lazăr Cătălin, Claudia Todirică, Silviu Vasilescu, Bărbieru Ancuța, Popa Mihaela, Laurențiu ciornei
12	The use of wild sunflower species in breeding for resistance/tolerance to abiotic and biotic factors.	Conferința Științifică Internațională: "Biodiversitatea agrosilvică sub impactul schimbărilor climatice - gestionarea prin ameliorare și tehnologii adecvate, garanție a siguranței și securității alimentare", 12-13 octombrie 2023, București. https://agroforest-bio.incda-fundulea.ro/index.php/ro/program	Florin Gabriel Anton, Maria Joița-Păcureanu, Luxița Rîșnoveanu, Conțescu Laura.
13	The behavior of some sunflower hybrids in the context of climate change in the years 2020, 2021 and 2022 in area Fundulea.	Conferința Științifică Internațională: "Biodiversitatea agrosilvică sub impactul schimbărilor climatice - gestionarea prin ameliorare și tehnologii adecvate, garanție a siguranței și securității alimentare", 12-13 octombrie 2023, București. https://agroforest-bio.incda-fundulea.ro/index.php/ro/program	Florin Gabriel Anton, Maria Joița-Păcureanu, Luxița Rîșnoveanu, Conțescu Laura
14	Soil quality degradation under natural and antropic	Conferința Științifică Internațională: "Biodiversitatea	Maria Joita-Pacureanu, Gabriel

	risk factors. The possibility to give them back to agriculture, a step in ecological reconstruction.	agrosilvică sub impactul schimbărilor climatice - gestionarea prin ameliorare și tehnologii adecvate, garanție a siguranței și securității alimentare". https://agroforest-bio.incda-fundulea.ro/index.php/ro/progr am	Popescu, Laureantiu Ciornei, Gabriel Florin Anton, Victor Petcu Amalia Strateanu, Mariana Sandu
15	New achievements in maize breeding at NARDI Fundulea	Conferința internațională: "Agroforestry biodiversity under climate change - management through breeding and adequate technologies, a guarantee of food safety and security",12-13 Octombrie, Academia Română, București, -poster	Daniela Horhocea, Ho Lucian Iordan, Ștefan Georgiana Bunescu Caterina Băduț, Cătălin Lazăr
16	A model for simulation of developmental instars of *Halyomorpha halys*	*IEEE International Workshop on Metrology for Agriculture and Forestry (MetroAgriFor), Pisa, Italia, Noiembrie 2023, pp 461-465* https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10424193/authors#authors	**Lazar, C.**, Popescu, D Maistrello, L., Costi, E Ichim, L. and **Georgescu, E.I.V**
17	Variabilitatea unor indici de calitate la orzul golaș	"Biodiversitatea agrosilvică sub impactul schimbărilor climatice - gestionarea prin ameliorare și tehnologii adecvate, garanție a siguranței și securității alimentare" (12-13 octombrie 2023), București	Vasilescu Liliana, Petc Eugen, Vasilescu Silviu
18	Detecting of the high tocopherol content haplotype in barley using marker-assiste selection	"Biodiversitatea agrosilvică sub impactul schimbărilor climatice - gestionarea prin ameliorare și tehnologii adecvate, garanție a siguranței și securității alimentare" (12-13 octombrie 2023), București	Alina Gabriela Turcu, Liliana Vasilescu, Euge Petcu, Daniel Cristina, Elena-Laura Contescu Matilda Ciuca
19	Winter barley grains quality variation under water-limiting conditions	Participare la Conferința Științifică Internațională Agriculture for Life, Life for Agriculture, ediția 2023, 8-10 iunie, USAMV București	Liliana Vasilescu, Euge Petcu, Lidia Cană, Elena Petcu, Cătălin Lazăr, Alexandrina Sîrbu, Silviu Vasilescu, Lenuța Iuliana Epure, Maria Toader
20	Preliminary Results on maize biomass under the influence of tillage in the context of climate change	*Conference Agriculture for life, June 8-10, Bucharest.Romania.* https://agricultureforlife.usamv.ro//index.php/	Luxița Rinoveanu, Daniela Oprea, **Maria Joita-Pacureanu**
21	Production of straw cereals under the influence of soil tillage and climate conditions, from south-east Romania.	*Conference Agriculture for life, June 8-10, Bucharest.Romania.* https://agricultureforlife.usamv.ro//index.php/	Oprea D., Risnoveanu L., Ghiorghe A.I., **Joit Pacureanu M.,** Anton G.F., Paun-Ciobotaru
22	Sunflower genotypes with	Conferința Științifică	**Maria Joita-**

	valuable characteristics according to the actual requests for maintaing genetic biodiversity and adaptation for cultivation in different systems of durable agriculture.	Internațională: “*Biodiversitatea agrosilvică sub impactul schimbărilor climatice - gestionarea prin ameliorare și tehnologii adecvate, garanție a siguranței și securității alimentare*”, October 12-13, 2023, Bucharest. https://agroforest-bio.incda-fundulea.ro/index.php/ro/program	**Pacureanu**, Gabriel Florin Anton, Luxita Risnoveanu
23	Genetic biodiversity management of sunflower crop in the context of climate change	*The 10th International Conference - ESPERA*, 23 - 24 November 2023, Bucharest.	**Maria Joita Pacureanu**, Victor Petcu, Laurentiu Ciornei, Luxita Risnoveanu, Gabriel Anton, Elisabeta Sava
24	*Rheological behavior of a set of winter wheat cultivars, tested in organic conditions at NARDI Fundulea, Romania*	Al XIV-lea workshop al glutenului, Madrid, Spania - 19-21 iunie 2023	Cristina-Mihaela Marinciu, Gabriela Şerban, Matilda Ciucă, Cristina Daniel
25	Soiul de grâu de toamnă *FDL Abund*, cea mai recentă realizare a echipei de ameliorarea grâului de la INCDA Fundulea	Conferința Științifică "Biodiversitatea agrosilvică sub impactul schimbărilor climatice - gestionarea prin ameliorare și tehnologii adecvate, garanție a siguranței și securității alimentare"	Săulescu Nicolae, Ittu Gheorghe, Mustățea Pompiliu, Ittu Mariana Giura Aurel, Marinciu Cristina Mihaela, Şerban Gabriela, Mandea Vasile, Galit Indira, Ciuca Matilda, Cristina Daniel, Turcu Alina, Petcu Elena, Lazar Catalin
26	Folosirea în programul de ameliorarea grâului de la Fundulea a unei gene noi de rezistență la mălură, transferată de la secară	Conferința Științifică "Biodiversitatea agrosilvică sub impactul schimbărilor climatice - gestionarea prin ameliorare și tehnologii adecvate, garanție a siguranței și securității alimentare"	Indira Galit, Matilda Ciucă, Cristina-Mihaela Marinciu, Gabriela Şerban, Alina-Gabriela Turcu, Elena-Laura Conțescu, Alexandru-Leonard Dumitru, Vasile Mandea, Nicolae N. Săulescu
27	*Grâul sintetic hexaploid - noi surse de diversitate genetică pentru îmbunătățirea germoplasmei de grâu (Triticum aestivum L.)*	Conferința Științifică "Biodiversitatea agrosilvică sub impactul schimbărilor climatice - gestionarea prin ameliorare și tehnologii adecvate, garanție a siguranței și securității alimentare"	Dumitru Alexandru, Cristina Daniel, Conțescu Elena-Laura, Turcu Alina Gabriela, Galit Indira (INCDA Fundulea), Petcu Victor (INCDA

			Fundulea and CSCBAS București) și Ciucă Matilda (INCDA Fundulea)

Lucrări ştiinţifice susținute la manifestări ştiinţifice internaţionale în anul 2022: 13

Nr. crt	Titlul articolului	Manifestarea ştiinţifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Nr. Citări ISI
1	Selecția asistată de markeri ADN pentru cumularea/piramidarea de gene de rezistență la boli în linii de grâu	Conferința Științifică Internațională „Gestionarea biodiversității genetice, prin ameliorarea plantelor cultivate și aplicarea de tehnologii adecvate https://www.incda-fundulea.ro/agroforest/images/postere/24.pdf).	Daniel Cristina, Alina-Gabriela Turcu, Cristina Marinciu, Gabriela Şerban, Indira Galit, Laura Conțescu, Vasile Mandea, Alexandru-Leonard Dumitru, Matilda Ciucă	
2	Cerozitatea frunzelor ca obiectiv de ameliorare a grâului pentru îmbunătățirea rezistenței la factori de stres	Conferința Științifică Internațională „Gestionarea biodiversității genetice, prin ameliorarea plantelor cultivate și aplicarea de tehnologii adecvate https://www.incda-fundulea.ro/agroforest/images/postere/24.pdf	Matilda Ciucă, Daniel C., A. Turcu, E.Contescu, A.Dumitru, C.-Marinciu, G. Serban, V. Mandea, E. Helepciuc, E. Mitoi, A.Moroșanu, A. Manole, A. Brânzan Şi G. Maria	
3	Strategia selecției asistată de markeri moleculari pentru asigurarea calității noilor genotipuri de grâu create la INCDA Fundulea" (rezultate parțiale din PN19.25.01.01)	Conferința Științifică Internațională "Biodiversitatea-garanție a securității alimentației și siguranței alimentelor", 13 octombrie 2022-București (https://biodiversitateagrosilvica.ro/program/)	Matilda Ciucă, Cristina Daniel, Elena Laura Conțescu, Alina Gabriela Turcu, Alexandru Leonard Dumitru, Indira Galit, Cristina Marinciu.	
4	Selecția asistată de markeri moleculari în vederea piramidării unor gene/QTL-uri implicate în toleranța/rezistența grâului la factori de stres biotici și abiotici"(rezultate parțiale din PN19.25.01.01)	Masa rotunda cu tema **"Realizări şi perspective ale utilizării studiilor de genetică moleculară în cercetarea agricolă"**, organizată de Academia de Științe Agricole și Silvice, în 22.11.2022, (prezentare orală)	Matilda Ciucă, Daniel Cristina, Alina Turcu, Laura Conțescu, Cristina Marinciu, Gabriela Şerban, Vasile Mandea, Indira Galit, Alexandru-Leonard Dumitru, Elena Helepciuc.	
5	Yields and quality of wheat and maize cultures under the influence of management practices in South area of Romania	Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXV, No. 1	Elena Partal	
6	Influența lucrărilor solului și a fertilizării culturilor asupra plantelor de cultură - Rezultate	Sesiune internă de referate științifice	Elena Partal	

	parţiale Program NUCLEU, proiect PN19-25.04.01.			
7	Influența lucrărilor solului asuppra producției de porumb și a unor caracteristici agrochimice ale solului	Conferința Științifică Internațională **„Gestionarea biodiversităţii genetice, prin ameliorarea plantelor cultivate şi aplicarea de tehnologii adecvate** (poster - https://www.incda-fundulea.ro/agroforest/images/postere/24.pdf).	Partal Elena, Nicoleta Mărin, Mihaela Şerban	
8	Diversificarea germoplasmei de floarea-soarelui prin utilizarea hibridării interspecifice cu specii săbatice ale genului *Helianthus*.	Abstract Book of Conference „Gestionarea biodiversității genetice prin ameliorarea plantelor cultivate și aplicarea de tehnologii adecvate" (poster - https://www.incda-fundulea.ro/agroforest/images/postere/24.pdf).	Florin Gabriel Anton, Maria Joița-Păcureanu, Văduva Diana, Luxița Râșnoveanu	
9	Broomrape (*Orobanche cumana Wallr.*) control by developing genetic resistant genotypes	The 20th International Sunflower Conference, 20-24 iunie, Novi Sad, Serbia. Abstract Book, p: 263	Maria Joița-Păcureanu, Gabriel Florin Anton	
10	Improving sunflower crop biodiversity , by creating more performant genotypes.	Conference sunflower Chișinău, R. Moldova. Astract book. ISBN 978-9975-159-80-7, p: 231.	Maria Păcureanu, Gabriel Popescu, Laurențiu Ciornei, Luxița Rîșnoveanu, Elisabeta Sava	
11.	Sources of resistance at sunflower downy mildew.	Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community. 29-30 septembrie 2022, Chișinău, Republica Moldova: Moldova State University, 2022, p. 20. ISBN 978-9975-159-80-7. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/61_21.pdf	Anton Florin Gabriel, Joița-Păcureanu Maria, Rîşnoveanu Luxița.	
12	Behavior of some sunflower hybrids at the attack of the pathogen b.cinerea pers., in the south-east area of Romania.	Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community. 29-30 septembrie 2022, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Moldova State University,	Rîşnoveanu Luxița, Oprea Daniela, **Joița-Păcureanu Maria, Anton Florin Gabriel,** Sava Elisabeta.	

		2022, p. 61. ISBN 978-9975-159-80-7. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/61_21.pdf		
13	”Crearea de hibrizi de porumb productivi, toleranţi la secetă, arşiță, boli și dăunători în vederea diminuării impactului încălzirii globale asupra agroecosistemelor din România”	Conferința Științifică Internațională **„Gestionarea biodiversităţii genetice, prin ameliorarea plantelor cultivate şi aplicarea de tehnologii adecvate** (poster - https://www.incda-fundulea.ro/agroforest/images/postere/24.pdf	**Daniela Horhocea, Ion Ciocăzanu, Teodor Martura, Horia Lucian Iordan, Caterina Băduț, Elena Petcu, Cătălin Lazăr, Lidia Cană, Emil Georgescu** , Crucița Sîrca, Georgiana Negruț ,Claudia Dunăreanu ,Mihai Tilihoi, Emanuela Lungu	

Anexa 8.2.

Lucrări ştiinţifice susţinute la manifestări ştiinţifice naţionale 2023: 19

Nr. crt.	Titlul lucrării/comunicării, manifestarea ştiinţifică	Nume autor
1	Eficacitatea unor insecticide chimice şi biologice, în controlul dăunătorului *Ostrinia nubilalis* Hbn./ Sesiunea internă de referate, SCDA Turda, 9 februarie, 2023	Adina-Daniela Tărău, Ana-Maria Vălean, Laura Șopterean, Loredana Suciu, **Emil Georgescu**
2	Raport de deplasare la conferința internaţionala “What research to meet the pesticides reduction objectives embedded in the European Green Deal?”, Dijon, Franta, 2-3 June 2022/ Sesiuna internă de referate, INCDA Fundulea, 21 martie, 2023	**Georgescu Emil**
3	Raport de deplasare la Congresul International de Entomologie "The26thInternational Congress of Entomology (ICE2022), Helsinki, Finlanda, 17-22 iulie, 2022/ Sesiuna internă de referate, INCDA Fundulea, 22 martie, 2023	**Georgescu Emil**
4	Cioara de semanatură (*Corvus frugilegus*) poate produce pagube la porumb/ Sesiuna internă de referate, INCDA Fundulea, 22 martie, 2023	**Georgescu Emil,** Cana Lidia, Partal Elena, Roxana Zaharia
5	Eficacitatea unor insecticide chimice şi biologice, în controlul dăunătorului *Ostrinia nubilalis* Hbn./ Sesiunea anuală de referate și comunicări știinșifice, SCDA Secuieni, 23 martie, 2023	Adina Tărău, Ana-Maria Vălean, Laura Șopterean, Loredana Suciu, **Emil Georgescu**, Andrei Varga
6	Combaterea dăunătorilor florii-soarelui, o problemă mereu de actualitate/ Masă rotundă „Noi orientări în tehnologia florii soarelui”, Academia de Științe Agricole și Silvice, Gheorghe Ionescu Sisești, Secția Cultura Plantelor de Câmp, 24 martie, 2023	**Emil Georgescu**, Maria Toader, Lidia Cană, Luxița Râșnoveanu, Georgeta Trașcă
7	Protecția culturii porumbului împotriva principalilor agenți de dăunare (*Ostrinia nubilalis* Hbn. și *Fusarium* sp.) în Podișul Transilvaniei/ Masa Rotundă ”Noi abordări privind protecția	Adina Daniela Tărău, Laura Șopterean, Ana Maria Vălean, Florin Russu,

	culturilor de câmp împotriva organismelor dăunătoare în condițiile pedoclimatice din zona Centrală a Moldovei", SCDA Secuieni, 19 iulie, 2023	Loredana Suciu, Felicia Mureșanu, Andrei Varga, **Emil Georgescu**
8	Molia verzei (*Plutella xylostella*) a devenit un dăunător principal al rapiței în sud-estul României / Masa Rotundă "Noi abordări privind protecția culturilor de câmp împotriva organismelor dăunătoare în condițiile pedoclimatice din zona Centrală a Moldovei", SCDA Secuieni, 19 iulie, 2023	**Emil Georgescu**, Maria Toader, Sebastian Brumă, Lidia Cană, Luxița Rîșnoveanu, Roxana Zaharia, Cristina Fătu
9	Monitorizarea nivelului de reziduuri de insecticide neonicotinoide (imidacloprid, clotianidin, tiametoxam) aplicate la semințele de rapiță, porumb și floarea soarelui / Masa Rotundă "Noi abordări privind protecția culturilor de câmp împotriva organismelor dăunătoare în condițiile pedoclimatice din zona Centrală a Moldovei", SCDA Secuieni, 19 iulie, 2023	Roxana Zaharia, Carmen Mincea, Elena Trotuș, **Emil Georgescu**, Viorel Fătu, Florian Trașcă
10	Cioara de semănătură (*Corvus frugilegus*) poate produce pagube la semănăturile de porumb/ Conferința Științifică Internațională:"Biodiversitatea agrosilvică sub impactul schimbărilor climatice - gestionarea prin ameliorare și tehnologii adecvate, garanție a siguranței și securității alimentare", București, 12 octombrie, 2023	**Georgescu Emil**, Cană Lidia, Partal Elena, Zaharia Roxana
11	Cercetări privind combaterea dăunătorilor de sol ai floarii-soarelui, în sud-estul țării / Conferința Științifică Internațională:"Biodiversitatea agrosilvică sub impactul schimbărilor climatice - gestionarea prin ameliorare și tehnologii adecvate, garanție a siguranței și securității alimentare", București, 13 octombrie, 2023	**Georgescu Emil**, Toader Maria, Cană Lidia, Râșnoveanu Luxița
12	Importanța utilizării sustenabile a pesticidelor pentru controlul integrat al bdăunătorilor în România/ Conferința publică multidisciplinară „Mituri despre pesticide – O agricultură sustenabilă este posibilă", Romapis, Ecoruralis, WWF, Pesticide Action Network, 14 noiembrie, 2023 **(speaker)**	**Georgescu Emil**
13	Cioara de semănătură (*Corvus frugilegus*) a devenit un dăunător principal al porumbului/ Sesiunea anuală de comunicări științifice a Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Plantelor - ICDPP București "Protecția plantelor – cercetare interdisciplinară în slujba dezvoltării durabile a agriculturii şi a protecţiei mediului", București, 16 noiembrie, 2023	**Emil Georgescu**, Lidia Cană, Maria Toader, Roxana Zaharia
14	Evaluarea unor izolate de *Beauveria bassiana* și *B. pseudobassiana* împotriva rățișoarei porumbului, *Tanymecus dilaticollis* / Sesiunea anuală de comunicări științifice a Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Plantelor - ICDPP București "Protecția plantelor – cercetare interdisciplinară în slujba dezvoltării durabile a agriculturii și a protecției mediului", București, 16 noiembrie, 2023	Cristina Fătu, **Emil Georgescu**, Maria Iamandei, Marinela Mateescu
15	Integrated Pest Management (IPM) - a solution in the context of supporting agricultural production and food security/ Simpozionul de Agro-Economie și Antropologie Rurală, Institutul de Cercetări Economice și Sociale „Gheorghe Zane", Iași, 16 noeimbrie, 2023	Toader Maria, Ioan Viorel, Crețu Alina, Radu Cristina, **Georgescu Emil**, Brumă Sebastian
16	Dăunătorii porumbului în România/ Workshop „Co-creeare de strategii în implementarea managementului integrat al organismelor dăunătoare (IPM)", organizat în cadrul proiectului european Support (Horizon CL6-2022-Farm2Fork-01), FAPPR și USAMV București, 23 noiembrie, 2023	**Georgescu Emil**
17	Noi abordări în ameliorarea și tehnologia culturii florii -	**Maria Joita-Pacureanu,**

	soarelui, conform cerințelor pieței de semințe dar și ale Comisiei Europene, în condițiile situației actuale, pe plan european și mondial. *Masa Rotunda ASAS – Cultura florii soarelui, în agricultura României*. 24 martie 2023.	Gabriel Florin Anton, Daniela Oprea
18	Studii preliminare privind efectul antifungic al unor biopreparate obținute din cucurbitacee indigene asupra unor microorganisme fitopatogene. Sesiunea anuala de comunicari stiintifice Institutul de cercetare-dezvoltare pentru protectia plantelor-ICDPP Bucuresti	Indira Galit, Nicoleta Radu, Narcisa Băbeanu
19	Evolutia productiilor la principalele culturi agricole sub influența schimbărilor climatice. masa rotunda organizată de ASAS, cu tema "Evolutia productiilor la principalele culturi agricole sub influența schimbărilor climatice", 22 septembrie 2023	Voica Maria, Delcea Alina, Tunaru Ioan, Bălțatu Mariana, Marinciu Cristina

Lucrări ştiinţifice susţinute la manifestări ştiinţifice naţionale 2022: 11

Nr. crt.	Titlul lucrării/comunicării, manifestarea ştiinţifică	Nume autor
1	Stadiul actual al lucrărilor de ameliorare a rezistenței grâului la mălură /Sesiunea internă de referate științifice, INCDA Fundulea	Indira Galit și colab.,
2	"Cercetări privind evoluția atacului din toamnă al dăunătorilor rapiței la o cultură răsărită în afara epocii optime" /Sesiunea internă de referate științifice, INCDA Fundulea	Georgescu Emil, Lidia Cană, Luxița Râșnoveanu, Roxana Zaharia, Carmen Mincea
3	Raport anual privind desfăşurarea programului nucleu „Perfecționarea bazei genetice și a tehnologiilor de cultură la plantele de câmp pentru creşterea performanţelor şi competitivității germoplasmei și a soluțiilor tehnologice identificate în condițiile schimbărilor climatice" /*Sesiunea internă de referate științifice, INCDA Fundulea*	Petcu Elena.\
4	Selecția asistată de markeri moleculari în vederea piramidării unor gene/QTL-uri implicate în toleranța/rezistența grâului la factori de stres biotici și abiotici/*Sesiunea internă de referate științifice, INCDA Fundulea*	Ciuca M., Cristina D., Turcu A.G.,Contescu E.L., Marinciu C.M., Serban G., Mandea V., Galit I.
5	Comportarea unor soiuri româneşti și străine în condiţiile ecologice de la INCDA Fundulea (Rezultate parţiale obţinute în cadrul proiectului ECOBREED)"	Marinciu Cristina și colab.
6	Cerozitatea frunzelor ca obiectiv de ameliorare a grâului/*Sesiunea internă de referate științifice, INCDA Fundulea*	Ciuca M., Cristina D., Turcu A.G.,Contescu E.L., Marinciu C.M., Serban G., Mandea V., Dumitru A.
7	Comportarea unor hibrizi de porumb comerciali și de perspectivă, creați la INCDA Fundulea, în perioada 2020-2021/*Sesiunea internă de referate științifice, INCDA Fundulea*	Horhocea Daniela. Iordan Horia. Ionuţ Ciocâzanu
8	"Grâul" peren, o nouă preocupare a colectivului de cercetatori din cadrul laboratorului Ameliorarea cerealelor paioase de la INCDA Fundulea. /Sesiunea internă de referate științifice, INCDA Fundulea	Serban Gabriela
9	Influența lucrărilor solului și a fertilizării culturii asupra plantelor de cultură/Sesiunea internă de referate științifice, INCDA Fundulea	Partal Elena
10	Măsuri tehnologice pentru reducerea surselor de îmburuienare și evoluția dinamicii apei în sol în anul agricol 2020/2021. /Sesiunea internă de referate științifice, INCDA Fundulea	Partal Elena

11	Eficienţa măsurilor de agricultură conservativă la cultura porumbului în condiţiile anilor 2020 şi 2021. /Sesiunea internă de referate ştiintifice, INCDA Fundulea	Cizmas George

Anexa 8.3

Studii prospective: 35

Nr. crt	Proiect/Contract de Cercetare/Beneficiar	Rezultat	Termen de raportare/ predare (luna)
1	Crearea și diversificarea germoplasmei de grâu de toamnă cu însușiri cantitative, calitative, agronomice și de adaptare la condițiile de agro-mediu în schimbare pe teritoriul României (ADER 1.1.1) Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii şi Dezvoltării Rurale Beneficiar: Ministerul Agriculturii şi Dezvoltării Rurale	Raport anual	Octombrie 2023
2	Cercetări privind evaluarea și realizarea unor genotipuri de orz/orzoaică competitive, uniforme și stabile din punct de vedere productiv și a calității boabelor și adaptabilității la condițiile climatice (ADER 1.1.4) Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale Beneficiar: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale	Raport anual	Octombrie 2023
3	Cercetări privind identificarea/crearea de genotipuri de floarea-soarelui, cu însușiri morfologice superioare, cu rezistență complexă la factorii nefavorabili de mediu, cu grad ridicat de atractivitate pentru albine, pretabile cultivării în diferite sisteme de agricultură durabilă, pentru o alimentație sănătoasă (ADER 1.1.6) Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale Beneficiar: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale	Raport anual	Octombrie 2023
4	Cercetări privind crearea de noi genotipuri de lucernă cu rezistență la secetă, arșită și bolile foliare, cu conținut ridicat în proteine (ADER 1.1.7) Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale Beneficiar: Ministerul Agriculturii Și Dezvoltării Rurale	Raport anual	Octombrie 2023
5	Imbunătățirea/ameliorarea germoplasmei de porumb pentru creșterea randamentului de utilizarea apei și nutrienților din sistemul de fertirigare (ADER.1.3.1) Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale Beneficiar: Ministerul Agriculturii Și Dezvoltării Rurale	Raport anual	Octombrie 2023
6	Evaluarea efectelor aplicării derogării ce vizează standardele GAEC 7 şi 8 privind bunele condiţii agricole şi de mediu, asupra securităţii alimentare, conservării mediului şi asupra schimbărilor climatice (ADER 1.3.5) Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale Beneficiar: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale	Raport anual	Octombrie 2023
7	Cercetări privind perfecționarea managementului integrat de combaterea buruienilor la principalele culturi de câmp, în contextul schimbărilor climatice și a restricțiilor Green Deal privind exploatarea durabilă a resurselor agricole de mediu (ADER 2.1.4)	Raport anual	Octombrie 2023

	Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale Beneficiar: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale		
8	Cercetări privind utilizarea markerilor moleculari pentru crearea și promovarea în producție a unor soiuri de grâu cu rezistență genetică la bolile criptogamice (ADER 3.1.1) Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale Beneficiar: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale	Raport anual	Octombrie 2023
9	Cercetări privind îmbunătățirea producției de proteină vegetală prin crearea de noi soiuri de mazăre de toamnă /primăvară precum și alte leguminoase bogate în proteină vegetală, bune fixatoare de azot și promovarea lor în asolamente, în vederea reducerii semnificative a dozelor de azot și creșterea eficienței economice a culturilor agricole (ADER 1.1.5) Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale Beneficiar: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale	Raport anual	Octombrie 2023
10	Evaluarea tratamentului la sământă comparativ cu aplicările foliare, tratamentele granulare la sol privind eficiența combaterii atacului de *Tanymechus dilaticollis* în culturile de porumb și floarea soarelui (ADER 2.1.6) Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale Beneficiar: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale	Raport anual	Octombrie 2023
11	Cercetări cu privire la screeningul compoziției chimice a unor materii prime furajere din România în vederea inițierii unei baze de date cu impact la nivel national (ADER 8.2.2)Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale Beneficiar: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale	Raport anual	Octombrie 2023
12	Cercetări privind identificarea amprentei de carbon a fermelor în contextul Pactului Ecologic European și digitalizării (ADER 19.1.2) Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale Beneficiar: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale	Raport anual	Octombrie 2023
13	Cercetări privind capacitatea instituțională a parteneriatului public privat de a participa activ la performarea agriculturii în plan randamental , economic, social și de mediu (ADER 21.1.1) Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale Beneficiar: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale	Raport anual	Octombrie 2023
14	Cercetări privind elaborarea de soluții tehnico-economice pentru crearea de lanțuri valorice în sectorul agroalimentar în vederea tranziției către bioeconomia circular (ADER 22.1.4) Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale Beneficiar: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale	Raport anual	Octombrie 2023
15	Creșterea eficienței si competitivității ameliorării în agricultura organică *(ECOBREED)* Nr. 771367 Finanțare: Uniunea Europeana	Raport intermediar	Iunie 2023
16	Creșterea eficienței si competitivității ameliorării în agricultura organică *(ECOBREED)* Nr. 771367 Finanțare: Uniunea Europeana	Raport intermediar	Decembrie 2023
17	Abordări moleculare, citogenetice și fiziologice pentru adaptarea	Raport faza 1	Iunie

	cerealelor la schimbări climatice (Cod: PN 23.18.01.01). Ministerul Cercetării, Inovării şi Digitalizării. Contract 44N/2023		2023
18	Mărirea capacității de atenuare a impactului schimbărilor climatice la hibrizii românești de porumb (PN 23.18.01.02). Contract 44N/2023	Raport faza 1	Iunie 2023
19	Îmbunătăţirea capacităţii de adaptare a culturilor de grâu şi orz la schimbările climatice care au loc în România (Cod: PN 23.18.02.01.). Contract 44N/2023	Raport faza 1	Iunie 2023
20	Îmbunătăţirea rezistenţei florii-soarelui la secetă, arsiță, frig și salinitate, prin introgresia de gene de rezistență, de la speciile înrudite și din germoplasma speciei cultivate, cu asigurarea calității producției, în condițiile schimbărilor climatice (cod PN 23.18.02.02). Contract 44N/2023	Raport faza 1	Iunie 2023
21	Diversificarea germoplasmei de mazăre și soia pentru perioada de vegetație în vederea valorificării eficiente a resurselor climatice limitative (PN 23.18.02.03). Contract 44N/2023	Raport faza 1	Iunie 2023
22	Imbunătăţirea tehnologiilor de semănat și metodelor de control agrofitopatologic pentru valorificarea eficientă a resurselor de climă și sol (PN 23.18.03.01). Contract 44N/2023	Raport faza 1	Iunie 2023
23	Abordări moleculare, citogenetice şi fiziologice pentru adaptarea cerealelor la schimbări climatice (Cod: PN 23.18.01.01). Ministerul Cercetării, Inovării şi Digitalizării. Contract 44N/2023	Raport faza 2	Decembrie 2023
24	Mărirea capacității de atenuare a impactului schimbărilor climatice la hibrizii românești de porumb (PN 23.18.01.02). Contract 44N/2023	Raport faza 2	Decembrie 2023
25	Îmbunătăţirea capacităţii de adaptare a culturilor de grâu şi orz la schimbările climatice care au loc în România (Cod: PN 23.18.02.01.). Contract 44N/2023	Raport faza 2	Decembrie 2023
26	Îmbunătăţirea rezistenţei florii-soarelui la secetă, arsiță, frig și salinitate, prin introgresia de gene de rezistență, de la speciile înrudite și din germoplasma speciei cultivate, cu asigurarea calității producției, în condițiile schimbărilor climatice (cod PN 23.18.02.02). Contract 44N/2023	Raport faza 2	Decembrie 2023
27	Diversificarea germoplasmei de mazăre și soia pentru perioada de vegetație în vederea valorificării eficiente a resurselor climatice limitative (PN 23.18.02.03). Contract 44N/2023	Raport faza 2	Decembrie 2023
28	Imbunătăţirea tehnologiilor de semănat și metodelor de control agrofitopatologic pentru valorificarea eficientă a resurselor de climă și sol (PN 23.18.03.01). Contract 44N/2023	Raport faza 2	Decembrie 2023
29	Program din PN III Program 3 - Cooperare Europeană şi Internatională.– Subprogramul 3.2 – Orizont 2020. „Diversificarea producției culturilor ecologice pentru creșterea rezilienței - DIVERSILENCE” Contract de cercetare nr.250 PCCDI/2021 Autoritatea contractantă: UEFISCDI Beneficiar: Ministerul Cercetării, Inovării şi Digitalizării	Raport faza 2	Decembrie 2023
30	Liveseeding. Transformarea sistemelor de seminţe ecologice. Orizont Europa Autoritatea contractantă: Comisie Uniunea Europeană Autoritatea contractantă: Comisie Uniunea Europeană	Raport intermediar	Octombrie 2023
31	AGENT - Activated Genebank Network. Program Orizont 2020 Autoritatea contractantă: Comisie Uniunea Europeană	Raport intermediar	Octombrie 2023

RAPORT
privind actvităţile de C-D desfăşurate în anul 2023 şi principalele rezultate obţinute

1. Activitatea de cercetare în anul 2023

1.1. Conţinutul cercetărilor întreprinse

în cadrul proiectelor de C-D, componente ale Programului Naţional PN (Proiect Nucleu):

Obiectiv 1: ***Fenotiparea şi genotiparea germoplasmei create la Fundulea pentru rezistenţa la stresul abiotic şi biotic***;

- Obiectiv 2: ***Îmbunătățirea germoplasmei principalelor culturi privind reacţia la stresul hidric, temperaturi ridicate/scăzute şi principalele boli***;

Obiectiv 3: ***Fundamentarea secvenţelor tehnologice care permit creşterea eficienţei folosirii condiţiilor climatice***

Pentru realizarea acestor obiective activitățile efectuate au abordat:

- Colectarea și utizarea de speciile sălbatice și calea de obținere a unor rădăcini rizomatoase la grâu;
- Stabilirea gradului de poliploidie la varietățile de *Hordeum bulbosum* din colecția institutului;
- Metodologie de fenotipare a materialului genetic disponibil în laboratorul de ameliorare porumb compatibilă cu integrarea în platforma DSSAT;
- Estimarea relevanței diferitelor teste de estimare indirectă a toleranței la diferite tipuri de secetă pentru stabilitatea producției;
- Elaborarea modelului climatic, realizarea dispozitivului experimental și inventarierea germoplasmei de grâu și orz;
- Simularea scenariilor climatice pe baza datelor, selecția asistată de markeri pentru reglarea osmotică și experimentarea genotipurilor de grâu și orz ;
- Identificarea liniilor valoroase de floarea-soarelui, linii de tip convențional sau rezistente la erbicide, care vor fi introduse în procesul de îmbunătățire a rezistenței/toleranței la secetă, arșiță, frig și salinitate; identificarea surselor donoare de gene favorabile îmbunătățirii acestor caracteristici;
- Continuarea generațiilor de selecție, prin testarea materialului genetic obținut, în laborator și în câmp, pentru rezistență/toleranță la secetă, arșiță și salinitate;
- Evaluarea germoplasmei existente de mazăre de toamnă si primavara privind comportarea la factorii nefavorabili de mediu biotic și abiotic pentru identificarea de genitori cu caractere utile sau de genotipuri care să fie introduse în testări riguroase în programele de ameliorare.;

- Evaluarea germoplasmei existente de soia privind comportarea la factorii nefavorabili de mediu abiotic pentru identificarea de genitori cu aceste caractere sau de genotipuri care să fie introduse în testări riguroase în programele de ameliorare;
- Elaborarea modelului conceptual de abordare a cercetarilor multidisciplinar;
- Influenţa metodelor de semanat asupra evoluţiei insusirilor morfologice şi fiziologice ale culturilor;
- Diseminare rezultate - participări la manifestări științifice naționale şi internaţionale, organizare manifestări ştiinţifice, manifestări de tip open days la Fundulea, efectuarea de loturi demonstrative în diferite localităţi, publicare articole ştiintifice.

b) în cadrul proiectelor de C-D, componente ale Programului Sectorial al MADR:

- Crearea și diversificarea germoplasmei de grâu de toamnă cu însușiri cantitative, calitative, agronomice și de adaptare la condițiile de agro-mediu în schimbare pe teritoriul României (cod proiect: ADER 1.1.1, coordonator);

- Cercetări privind evaluarea și realizarea unor genotipuri de orz/orzoaică competitive, uniforme și stabile din punct de vedere productiv și a calității boabelor și adaptabilității la condițiile climatice (cod proiect: ADER 1.1.4, coordonator);

- Cercetări privind identificarea/crearea de genotipuri de floarea soarelui, cu însușiri morfologice superioare, cu rezistență complexă la factorii nefavorabili de mediu, cu grad ridicat de atractivitate pentru albine, pretabile cultivării în diferite sisteme de agricultură durabilă, pentru o alimentație sănătoasă (cod proiect: ADER 1.1.6, coordonator);

- Cercetări privind crearea de noi genotipuri de lucernă cu rezistență la secetă, arșită și bolile foliare, cu conținut ridicat în proteine (cod proiect: ADER 1.1.7, coordonator);

- îmbunătățirea/ameliorarea germoplasmei de porumb pentru creșterea randamentului de utilizarea apei și nutrienților din sistemul de fertirigare (cod proiect: ADER 1.3.1, coordonator);

- Evaluarea efectelor aplicării derogării ce vizează standardele GAEC 7 și 8 privind bunele condiții agricole și de mediu, asupra securității alimentare, conservării mediului și asupra schimbărilor climatice (cod proiect: ADER 1.3.5, coordonator);

- Studiul comparativ al impactului schimbărilor climatice asupra soiurilor și liniilor de grâu, orz şi triticale cultivate în sistem de agricultură ecologică în diferite zone din România (cod proiect: ADER 1.5.1, coordonator);

- Cercetări privind perfecționarea managementului integrat de combaterea buruienilor la principalele culturi de câmp, în contextul schimbărilor climatice și a restricțiilor Green Deal privind exploatarea durabilă a resurselor agricole de mediub (cod proiect: ADER 2.1.4, coordonator);

- Cercetări privind utilizarea markerilor moleculari pentru crearea și promovarea în producție a unor soiuri de grâu cu rezistență genetică la bolile criptogamice (ADER 3.1.1, coordonator);

- Dezvoltarea lucrărilor de ameliorare și crearea de soiuri de grâu umblător și de primăvară (ADER 1.1.2, partener);

- Cercetări privind îmbunătățirea producției de proteină vegetală prin crearea de noi soiuri de mazăre de toamnă /primăvară precum și alte leguminoase bogate în proteină vegetală, bune fixatoare de azot și promovarea lor în asolamente, în vederea reducerii semnificative a dozelor de azot şi creşterea eficienţei economice a culturilor agricole (ADER 1.1.5, partener);

- Sistem de monitorizare cu ajutorul dronelor şi alertă timpurie pentru gestionarea dăunătorilor de sol din culturile de porumb şi floarea soarelui (ADER 2.1.1, partener);

- Evaluarea tratamentului la sământă comparativ cu aplicările foliare, tratamentele granulare la sol privind eficienţa combaterii atacului de Tanymechus dilaticollis în culturile de porumb şi floarea soarelui (ADER 2.1.6, partener);

- Cercetări cu privire la screeningul compoziției chimice a unor materii prime furajere din România în vederea inițierii unei baze de date cu impact la nivel național (ADER 8.2.2, partener);

- Cercetări privind identificarea amprentei de carbon a fermelor în contextul Pactului Ecologic European și digitalizării (ADER 19.1.2, partener);

- Cercetări privind capacitatea instituțională a parteneriatului public privat de a participa activ la performarea agriculturii în plan randamental , economic, social şi de mediu (ADER 21.1.1, partener);

- Cercetări privind elaborarea de soluții tehnico-economice pentru crearea de lanțuri valorice în sectorul agroalimentar în vederea tranziției către bioeconomia circular (ADER 22.1.4, partener);

- Dezvoltarea unor soluții pentru refacerea sănătății solului în condițiile menținerii sustenabilității mediului prin valorificarea potențialului fertilizant al îngrășămintelor organice (ADER 18.1.1, partener).

c) în cadrul Programului PN III (UEFISCDI):

- **proiectul de C-D, component al Programului 3 - Cooperarea Europeană și Internațională, Subprogramul 3.2 - Orizont 2020:**

- diversificarea producției culturilor ecologice pentru creșterea rezilienței (cod proiect: core organic, nr. proiect 250/2021: partener).

d) în cadrul proiectelor de C-D cu finanțare europeană (în cadrul Programului Orizont 2020):

- îmbunătățirea performanțelor agriculturii organice prin ajustarea eforturilor de ameliorare și de producere de semințe ecologice la nivel european (Improve performance of organic agriculture by boosting organic seed and plant breeding efforts across Europe) (proiectul LIVESEEDING, partener);

- îmbunătățirea eficienței și competitivității ameliorării plantelor destinate agriculturii organice (Increasing the efficiency and competitiveness of organic crop breeding) (proiectul ECOBREED, partener);

- Activated Genebank Network (proiectul AGENT, partener).

e) în cadrul contractelor de C-D cu surse private de finanţare:

- stabilirea selectivității, eficacității şi a normelor tehnice de utilizare a noi produse erbicide pentru combaterea buruienilor din culturile de câmp în contextul respectării prevederilor europene în domeniu;
- experimentarea de produse fitosanitare pentru avizarea utilizării lor la culturile de câmp; stabilirea normelor tehnice de aplicare în contextul respectării prevederilor europene în domeniu;
- testarea de produse biologic active, cu rol preponderent de fertilizanți.

f) în cadrul temelor de cercetare componente ale planului tematic propriu cu finanţare din surse proprii:

- lucrări de selecţie fenotipică şi efectuarea de retroîncrucişări pe materiale derivate din hibridări îndepărtate (interspecifice şi intergenerice) şi selecția de elite pentru însușiri de interes agronomic în special pentru rezistența la boli foliare, elemente de productivitate, talie etc.;
- obţinerea de noi forme haploide și linii DH pentru programul de ameliorarea grâului și orzului;
- elaborarea de studii de epidemiologie şi de dinamică a populaţiilor organismelor dăunătoare culturilor de câmp;
- studiul bioecologic al unor patogeni de importanță economică deosebită, elaborarea şi perfecționarea tehnologiilor de protecție a culturilor de cereale, leguminoase pentru boabe, plante tehnice şi furajere, față de atacul acestora;
- creşterea dirijată a sfredelitorului porumbului în vederea trierii materialului de ameliorare;
- producerea de seminţe din categorii biologice superioare, cu însuşiri biologice şi fitosanitare corespunzătoare standardelor de calitate.
- conservarea, multiplicarea şi valorificarea colecţiei de specii şi soiuri de plante medicinale şi aromatice;
- elaborarea de elemente tehnologice bazate pe agricultura conservativă pentru reducerea inputurilor și utilizarea eficientă a acestora, în contextul creșterii stabilității recoltelor la principalele culturi de câmp;
- identificarea de noi soluţii de combatere integrată a patogenilor de importanţă economică, din principalele culturi de câmp.

Implementarea în unităţi de producţie a rezultatelor finalizate ale cercetărilor, prin activităţi specifice de extensie, a reprezentat, de asemenea, un obiectiv principal al activităţii Institutului. În acest context, introducerea şi extinderea în cultură a creaţiilor biologice proprii (soiuri şi hibrizi) au avut şi au un impact semnificativ la nivel naţional. În acest scop, Institutul produce anual seminţe din verigile biologice superioare, din creaţiile biologice proprii, necesare multiplicărilor ulterioare pentru obţinerea de sămânţă comercială în cadrul unor unităţi de producţie agricolă acreditate.

III. Rezultate obţinute pentru fiecare obiectiv, prezentate în mod sintetic

3.1. Principalele rezultate obţinute în domeniul fenotipării şi genotipării

Fiziologia Plantelor

S-a realizat fenotiparea genotipurilor de grâu rezistenţa la temperaturi scăzute negative şi stres hidric.

În acest sens s-au efectuat experiențe pentru evaluarea răspunsului fiziologic al cerealelor de toamnă (grâu şi orz) și lucernei la temperaturi scăzute negative prin metode specifice, care au constat în semănarea materialului biologic în amestec de pământ:turbă, în lădițe de plastic și călirea acestuia în condiții de casă de vegetație, timp de trei luni. Pentru a evalua diferențele privind gradul de rezistență la ger, plantele au fost expuse la două temperaturi negative (-14 și -16°C).

S-a determinat gradul de necrozare, precum şi viteza reluării proceselor de creştere a materialului biologic studiat după 14 zile de la expunerea la cele două niveluri de temperaturi scăzute.

Gradul de rezistenţă la ger a fost apreciat vizual prin note de la 1 (foarte rezistent) la 9 (foarte sensibil), după aproximativ 14-18 zile de menţinere a plantelor expuse la ger în sol şi la temperaturi optime de creştere (20-22°C).

Pentru lucernă rezistența la iernare, respectiv, la temperaturi scăzute este un obiectiv al lucrărilor de ameliorare, ţinând cont de două aspecte şi anume de condiţiile climatice din ţara noastră, când se pot înregistra temperaturi sub minus 20°C, fãra strat de zăpadă, fapt ce poate reduce perenitatea culturii şi, implicit, producţia, ducând până la compromiterea totală a acesteia. Așa cum s-a întâmplat în iarna 2005-2006, când s-au înregistrat -17°C în luna ianuarie, fără strat de zăpadă, ceea ce a condus la dispariția multor genotipuri provenite din areale geografice cu ierni blânde și chiar a unor suprafețe însemnate de culturi de lucernă în judeţele din nordul ţării. Aceste argument justifică pe deplin, ca pe lângă selecţia în condiţii naturale, unde experienţele se păstrează 3-5 ani, să se facă şi testări în condiţii controlate.

La lucernă testarea a inclus soiuri noi, comparativ cu soiurile deja înregistrate și soiuri străine, majoritatea fiind în comercializare pe piaţa din România.

S-a studiat răspunsul a opt genotipuri de soia la stresul cauzat de secetă și la rehidratare după stres. Scopul nostru a fost de a oferi o bază teoretică pentru mecanismul de compensare ca răspuns la stresul hidric și de a ajuta la determinarea variabiltăţii genetice pentru rezistenţa la secetă.

Rezultatele obţinute au evidenţiat că stresul hidric a inhibat creşterea plantelor în ceea ce privește înălțimea tulpinii , rădăcinii principale și suprafaței foliare.

In privinţa reducerii înălţimii plantelor, aceasta a fost cuprinsă între 10,29% (genotipul nr. 1: 14004 S1-4) şi 0,38 % (genotipul Ovidiu F). La rehidratare (după 14 zile de stres în stadiul V3) s-a observat o compensare a creșterii înălțimii plantei cuprinsă între 80,41% (genotipul 04046 S1-101) şi 100 % (genotipul 3- 14024 S1-7) (tabelul 1).

Tabelul 1. Inălţimea plantelor de soia (cm) în condiţii optime de aprovizionare cu apă, stres hidric şi după rehidratare

Nr.crt	Genotip	Martor	Stres hidric	Reducere (%)	Martor	Rehidratare	% din martor
1	14004 S1-4	29.15	26.15	10.29	34.5	32.85	95.22
2	14007 S1-3	28.1	25.85	8.01	34.2	31.15	91.08
3	14024 S1-7	27.85	27.65	0.72	29.75	29.75	100.00
4	04046 S1-101	29.8	27.65	7.21	31.9	25.65	80.41
5	09022 S1-2	30.6	30.45	0.49	32.8	32.1	97.87
6	Safta F	26.95	25.17	6.60	30.4	25.8	84.87
7	Steara	40.5	37.3	7.90	40.6	40.2	99.01
8	Ovidiu F	39.85	39.7	0.38	44.25	39.6	89.49

Acumularea de biomasă aeriană a avut valori cuprinse între 0,281 (Safta F) şi 0,499 g s.u/pl (Steara) în condiţii optime de aprovizionare şi 0,121 (genotipul 1: 14004 S1-4) şi 0,267 g s.u/pl (Ovidiu F). Cel mai bun efect de compensare pentru biomasa aeriană la prezentat genotipul Steara (89%) iar cel mai deficitar din acest punct de vedere a fost genotipul 1: 14004 S1-4 (tabelul 2).

Tabelul 2. Acumularea de biomasă aeriană (g s.u/pl) în condiţii optime de aprovizionare cu apă, stres hidric şi după rehidratare

Nr.crt	Genotip	Martor	Stres hidric	Reducere (%)	Martor	Rehidratare	% din martor
1	14004 S1-4	0.374	0.124	66.84	0.873	0.325	37.23
2	14007 S1-3	0.361	0.146	59.56	0.556	0.395	71.04
3	14024 S1-7	0.338	0.201	40.53	0.459	0.345	75.16
4	04046 S1-101	0.375	0.161	57.07	0.404	0.277	68.56
5	09022 S1-2	0.369	0.198	46.34	0.678	0.287	42.33
6	Safta F	0.281	0.168	40.21	0.581	0.398	68.50
7	Steara	0.499	0.198	60.32	0.586	0.526	89.76
8	Ovidiu F	0.338	0.267	21.01	0.561	0.403	71.84

Efectul negativ al stresului hidric asupra sistemului radicular a fost mult mai evident, cu excepţia genotipul Ovidiu F, care a avut o reducere de numai 3,68%. Cele mai afectate au fost genotipurile 1 (14004 S1-4) şi 2 (14007 S1-3), cu o reducere a lungimii sistemului radicular de peste 65% (tabelul 2). La rehidratare s-a observat o compensare foarte bună a sistemului radicular la genotipul 2 (98%) şi o supracompersare la genotipul Steara (109,65%), (tabelul 3).

Tabelul 3. Lungimea rădăcinii principale a plantelor de soia (cm) în condiţii optime de aprovizionare cu apă, stres hidric şi după rehidratare

Nr.crt	Genotip	Martor	Stres hidric	Reducere (%)	Martor	Rehidratare	% din martor
1	14004 S1-4	28.75	8.85	69.22	40.2	16.25	40.42
2	14007 S1-3	25.8	8.86	65.66	27.55	27	98.00
3	14024 S1-7	26.95	21.5	20.22	33.6	24.95	74.26
4	04046 S1-101	27.3	14.15	48.17	29.3	21.95	74.91
5	09022 S1-2	29.45	15.6	47.03	31.35	26.4	84.21
6	Safta F	23.4	12.75	45.51	30.65	27.6	90.05
7	Steara	26	13.75	47.12	28.5	31.25	109.65
8	Ovidiu F	27.2	26.2	3.68	35.85	32.5	90.66

Acumularea de biomasă radiculară a avut valori cuprinse între 0,213 (Safta F) şi 0,812 g s.u/pl (Genotipul 4: 04046 S1-101) în condiţii optime de aprovizionare şi 0,039 (genotipul 1: 14004 S1-4) şi 0,157 g s.u/ pl (Safta F). Se observă că cea mai mare reducere a fost la genotipul care a avut sistemul radicular cel mai dezvoltat (Genotipul 4: 04046 S1-101) şi cea mai mica la genotipul cu sistemul radicular redus (Safta F), (tabelul 4).

Tabelul 4. Acumularea de biomasă radiculară (g s.u/pl) în condiţii optime de aprovizionare cu apă, stres hidric şi după rehidratare

Nr.crt	Genotip	Martor	Stres hidric	Reducere (%)	Martor	Rehidratare	% din martor
1	14004 S1-4	0.334	0.039	88.32	1.61	0.24	14.91
2	14007 S1-3	0.436	0.043	90.14	0.85	0.62	72.94
3	14024 S1-7	0.605	0.127	79.01	1.03	0.48	46.60
4	04046 S1-101	0.812	0.072	91.13	0.67	0.48	71.64
5	09022 S1-2	0.497	0.098	80.28	1.07	0.29	27.10
6	Safta F	0.213	0.157	26.29	0.82	0.47	57.32
7	Steara	0.538	0.074	86.25	0.63	0.53	84.13
8	Ovidiu F	0.71	0.156	78.03	0.73	0.46	63.01

Suprafaţa foliară a fost afectată negativ de stresul hidric, reducerile fiind cuprinse între 82,56% (Genotipul 1: 14004 S1-4) şi 25,55% (Genotipul Safta F), (tabelul 5).

Compensarea parțială a suprafeței frunzelor a fost observată la toate genotipurile după rehidratare (genotipul Steara a prezentat cea mai bună compensare), indicând faptul că stresul hidric a inhibat creșterea și dezvoltarea plantelor, dar genotipurile studiate au avut capacitate de compensarea parțială a suprafeței foliare după rehidratare, excepţie genotipul Safta care a avut o compensare aproape totală, (tabelul 5). Aceste rezultate sugerează că stresul

cauzat de secetă în stadiile V3 accelerează senescența plantelor de soia, care nu a putut fi compensată după rehidratare la unele genotipuri.

Tabelul 5. Suprafaţa foliară a plantelor de soia (mm^2 în condiţii optime de aprovizionare cu apă, stres hidric şi după rehidratare

Nr.crt	Genotip	Martor	Stres hidric	Reducere (%)	Martor	Rehidratare	% din martor
1	14004 S1-4	5557	969	82.56	6928	3632	52.42
2	14007 S1-3	5117	971	81.02	4086	3046	74.55
3	14024 S1-7	4819	3249	32.58	4429	3636	82.10
4	04046 S1-101	4817	2152	55.32	4405	2748	62.38
5	09022 S1-2	4511	2847	36.89	5693	2587	45.44
6	Safta F	3613	2690	25.55	5292	3639	68.76
7	Steara	6155	2626	57.34	5287	5253	99.36
8	Ovidiu F	5811	3291	43.37	5326	3715	69.75

Introducerea unei variante modificate a modelului CERES Wheat în sistemului PREPCLIM (de cuplare a modelelor climatice-cu modelul CERES) pentru simularea ideotipului la grâu în condițiile schimbărilor climatice

Fișierele cu date meteorologice zilnice pe câte 30 de ani (2021-2050) pentru schimbările așteptate în condițiile folosirii modelelor de radiativ RCP 4.5 și RCP 8.5 sunt deja disponibile fiind necesară modificarea codului sursă al modelului agronomic (CERES Wheat) pentru testarea automată a tuturor combinațiilor de coeficienți dependenți de cultivar între limitele de variație extreme existente în baza de date inițială a modelului și cu câte un increment care să asigure cel puțin 7 valori pentru fiecare „coeficient" dependent de cultivar.

A fost realizat un dispozitiv prototip pentru testarea rezistenţei la arşiţă a plantulelor bazat pe abordarea sugerată de Lu și colab., 2022. În condițiile în care efectelor schimbărilor climatice sunt deja vizibile, rezistența la arșiță este o cerință obligatorie pentru noile soiuri de grâu. În cadrul INCDA Fundulea a fost realizată o instalație prototip pentru expunerea la arșiță în fază de plantulă, pentru această variantă fiind îmbunătățită monitorizarea temperaturii băii de imersie (cu ajutorul unei sonde de temperatură) și circulația apei (cu o pompă pornită intermitent de un controler Arduino).

Primul test a fost efectuat cu o instalație formată din trei covoare termice dispuse pe lung în formă de „U" în secțiune transversală (figura 1).

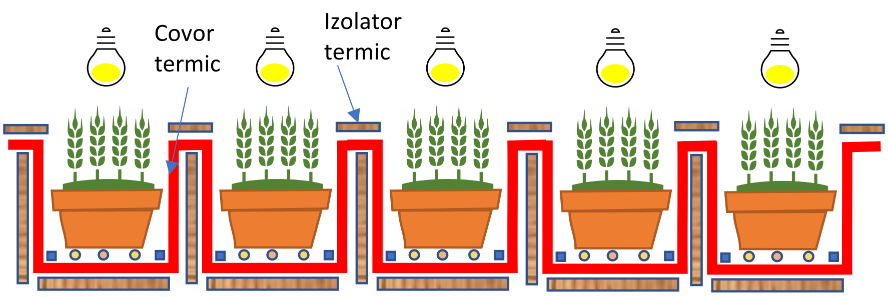


Figura 1. Instalație construită din covor termic în formă de U

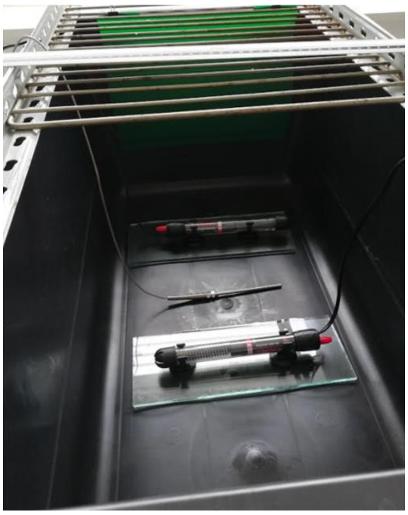


Foto 1. Dispozitiv pentru testarea rezistenței plantulelor la temperaturi ridicate

Observaţii asupra genotipurilor de grâu şi orz obţinute anterior cu participarea germoplasmei din zone cu stres termic şi hidric

S-a realizat o caracterizare preliminară a potențialului de toleranță la arșiță a unor soiuri și linii, în vederea folosirii celor mai valoroase ca genitori.
Din datele bținute s-a observat că pe lângă martor (A15), 7 linii de grâu de toamnă (Caro, Caracal, Dacic, Drysdale, FDL Consecvent, F16286G3INC01, FDL Armura) sunt mai adaptate pentru a rezista la o expunere moderată la arșiță.

La orzul de toamnă s-a observat că pe lângă martor (soiul Dana), 11 linii de orz de toamnă prezintă cea mai mică reducere a tulpinii în cazul expunerii la arșiță, iar 4 dintre acestea sunt mai adaptate pentru a rezista la o expunere moderată la arșiță în ceea ce privește reducerea lungimii rădăcinii.



Foto 2. Aspecte privind expunerea la arșiță (A-genotip sensibil, B-genotip tolerant)

Producerea de haploizi și linii dublu-haploide la grâu și orz.

Biotehnologie. Aplicarea protocolului sistemelor biotehnologice ***Zea*** și ***Bulbosum*** pentru obținerea plantelor haploide și dublu-haploide (DH) de grâu și orz.

În anul 2023 (pentru anul de lucru 2022) au fost predate laboratorului Ameliorare cereale păioase un total de 43 de linii DH de grâu pentru nouă genotipuri F1 și un total de 28 de linii DH de orz pentru cinci din cele 10 geotipuri F1.

Rezultatele obținute în urma activității de homozigotare rapidă a unei părți din materialul de ameliorare de grâu și orz (anul de lucru 2023) sunt prezentate în tabelul 1.

Planta de cultură	Linii F1	Plante colchicinizate
Grâu	17	60
Orz	10	390





Citogenetică. Analize pentru determinarea numărului de cromozomi.

În anul 2023 au fost efectuate analize pentru determinarea numărului de cromozomi la 129 plante din colecția de *Hordeum bulbosum* L. din cadrul colectivului Citogenetică cereale, INCDA Fundulea. În urma analizei cariotipului la plante din cadrul celor trei varietăți de *Hordeum bulbosum* L. au fost identificate asocieri de șapte bivalenți caracteristice citotipurilor diploide (2n=14) și asocieri de 14 bivalenți la citotipurile tetraploide (2n=28).

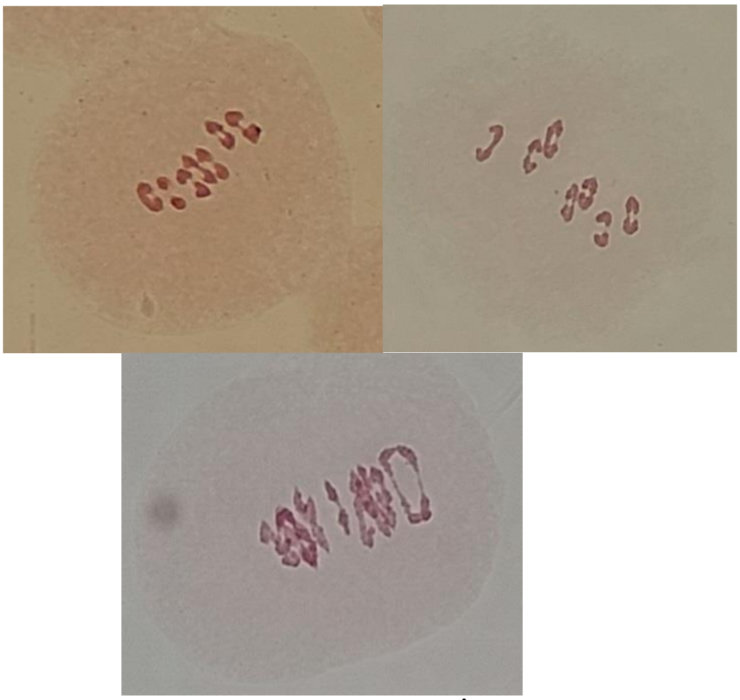


Fig 2. *Hordeum bulbosum L.*, celule mame polinice în metafaza I meiotică; se observă un număr de 7 bivalenți (1 și 2) și o asociație de tip tetravalent (3).

Fenotipare

- caracterizarea și selecția fenotipică în cadrul a cinci genotipuri de grâu care se evidențiază prin colorația violacee a pericarpului cariopselor. Aceste linii conțin în genom gene de la *Thinopyrum bessarabicum*, iar selecția elitelor s-a realizat în funcție de intensitatea pigmentației violacee a paricarpului cariopselor precum și în funcție de alte însușiri fenotipice (spice aristate/nearistate, prezența sau absența cerozității, talie etc.). Au fost semănate în câmp peste 1.000 de elite, urmărindu-se obținerea unor linii stabile din punct de vedere fenotipic.
- caracterizarea fenotipică a liniior de introgresie și a ***amfiploizilor sintetici*** obținuți în cadrul colectivului *Citogenetică cereale* ; s-au realizat observații precum rezistența la boli foliare, talie, prezența sau absența stratului de ceară de la nivelul organelor vegetative.

Datele culese au fost interpretate și asociate cu analize moleculare realizate de *Laboratorul de Genetică moleculară* în vederea selecției genotipurilor cu potențial agronomic valoros.

Lucrări de hibridare în vederea valorificării variabilității genetice. Obținerea de grâu sintetic hexaploid (amfiploizi sintetici) și linii de introgresie

În anul 2023 au fost obținute 11 combinații hibride având ca genitori materni și/sau paterni linii de perspectivă obținute în cadrul colectivului Citogenetică cereale ce conțin cromatină introgresată de la specii sălbatice de *Aegilops*, soiuri (Otilia, Consecvent etc.), linii mutante-recombinante (Bi II-98). De asemenea au fost efectuate și lucrări de backcross pentru ameliorarea a două linii obținute în anul 2022.

De asemenea, au fost realizate și lucări de hibridare pentru diversificarea surselor de variabilitate genetică prin valorificarea ecotipurilor sălbatice de

Aegilops tauschii squarrosa. Lucrările au fost efectuate și în vederea stabilirii protocolului de obținere a grâului sintetic hexaploid.

S-au realizat prin încrucișări *Triticum durum* x *Aegilops sp.*, dar și *Tr. timopheevii* x *Aegilops sp.*

Genetică moleculară

Selecția asistată de markeri moleculari ajută programul de ameliorare a plantelor de câmp cu privire la dificultățile întâmpinate în procesul de selecție. Tehnica moleculară care utilizează markeri pentru a „urmări" genele este numită selecție asistată de markeri (SAM). În tehnica SAM, markerii sunt utilizați ca diferențiatori pentru a ajuta amelioratorii să selecteze cele mai bune combinații de gene. Markerii permit amelioratorilor să aleagă gena sau combinațiile de gene care sunt în mod constant cele mai eficiente pentru reducerea daunelor produse de stresurile biotice și abiotice cât și pentru calitate și producție.

SAM pentru Rezistența/toleranța grâului la factori de stres biotici (boli)

Rezistența durabilă a grâului la boli reprezintă o componentă semnificativă pentru securitatea alimentară și un obiectiv major al amelioratorilor. Cumularea/piramidarea genelor de rezistență la boli în noi soiuri de grâu constituie principala strategie pentru îmbunătățirea rezistenței grâului la boli. In anul 2023, au fost analizate două seturi de materiale:

- Un set de materiale format din 81 linii de ameliorare (din diferite generații) a fost analizat molecular în vederea selectării acelor linii de grâu în care s-a evidențiat cumularea/piramidarea unor alele de rezistență la boli (rugini, făinare, septorioză și fuzarioză), precum: *Lr34/Yr18//Sr57/Pm38/Ltn1/Bdv1, Lr37/Yr17/Sr38, Lr46/Yr29//Sr58/Ltn2, Lr68/Ltn4, Stb16q, Fhb1* și prezența translocației de secara 1RS.1AL sau 1RS.1BL.

Analizele moleculare au permis evidențierea de genotipuri purtătoare de două și trei alele de rezistență la boli, astfel:

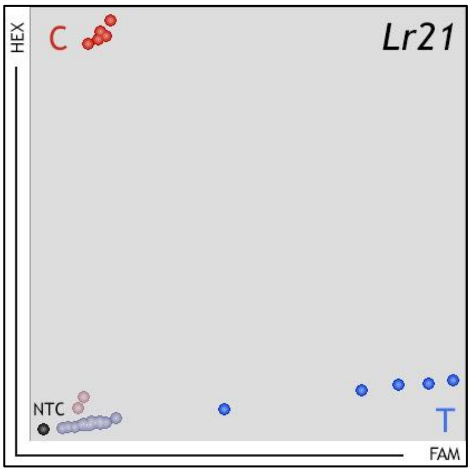
- Două alele de rezistență la boli au fost detectate în următoarele combinații *Lr34/Yr18//Sr57/Pm38/Ltn1/Bdv1* + *Lr46/Yr29//Sr58/Ltn2* (1linie) *Lr37/Yr17/Sr38* + *Lr46/Yr29//Sr58/Ltn2* (1 linie), *Lr46/Yr29//Sr58/Ltn2* + *Stb16q* (3 linii), *Stb16q* +*1RS.1AL* (1 linie), *Lr34/Yr18//Sr57/Pm38/Ltn1/Bdv1* +*1RS.1AL* (1 linie), *Lr46/Yr29//Sr58/Ltn2* + *1RS.1AL* (1 linie), *Lr37/Yr17/Sr38* + *1RS.1AL* (1 linie) și *1RS.1AL* + *Fhb1* (6 linii).
- Trei alele de rezistență la boli au fost detectate în următoarele combinații *Lr37/Yr17/Sr38* + *Lr46/Yr29//Sr58/Ltn2* + *Stb16q* (5 linii) și *Lr37/Yr17/Sr38* + *Lr46/Yr29//Sr58/Ltn2* +*1RS.1BL* (1 linie).

- Al doilea set de materiale, cuprinzând material biologic format din 98 linii derivate din grâu x *Thinopyrum sp.*, a fost analizat cu peste 30 de makeri moleculari. În plus, ca posibile noi surse de gene cu localizare pe genomul D, a fost evaluat, cu anumiți markeri moleculari, si un materialul biologic format din 29 de amfiploizi sintetici. Pe acest material au fost efectuate analize pentru evidențierea prezenței a opt gene, respectiv, *Lr21, Lr22a, Lr24 (SR24), Lr32, Lr34 (Yr18-Sr57-Pm18), Lr39, Lr46 (Yr29- Sr58- Pm39)* și *Lr47* cu rol în

rezistență/toleranță la rugina brună, șapte gene cu rol în rezistență/toleranță la rugina galbenă, respectiv, *Yr5, Yr10, Yr15, Yr50, Yr57, Yr78 și Yr86* dar și QTL-uri implicate în rezistența la rugina galbenă.

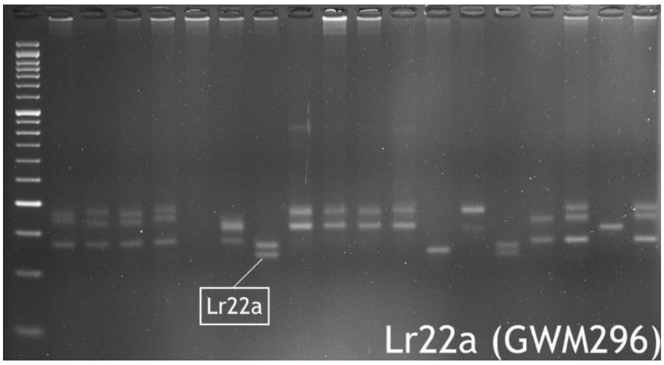
Rugina brună

Gena ***Lr21*** – analiza moleculară efectuată pe setul de 98 linii derivate din grâu x *Thinopyrum* nu a evidențiat prezența variantei alelice favorabile (SNP **C**). Cu toate acestea, alela favorabilă *Lr21* (C) a fost evidențiată în 10 din cei 29 de amfiploizi sintetici. Prin urmare, cei 10 amfiploizi pot fi utilizați ca posibilă sursa pentru această genă.



Evidențierea prezenței genei Lr21 prin tehnica KASP (NTC = No Template Control; C = varianta favorabila)

Gena ***Lr22a*** - varianta favorabilă pentru acest locus este evidențiată cu ajutorul markerului GWM296, în urma amplificării PCR rezultând două fragmente de 121+131pb. Rezultatele obținute au evidențiat prezența alelei *Lr22a* doar în doi amfiploizi sintetici, respectiv E16A si E22A.



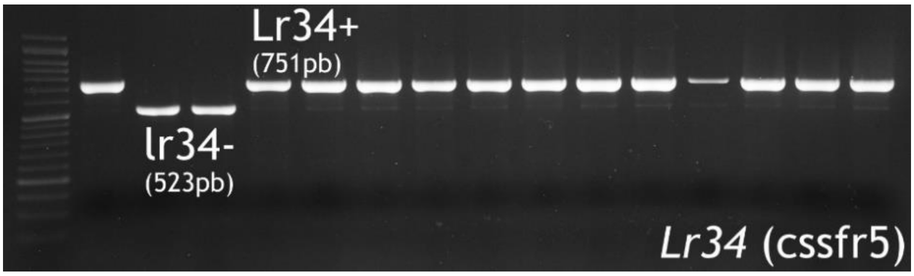
Profilul electroforetic obținut cu markerul GWM296 pentru evidențierea prezenței genei *Lr22a*

Gena ***Lr24*** este înlănțuita cu gena *Sr24* ce conferă rezistență la unele rase de patogeni ce produc rugina neagră. Amplificarea ADN în cazul acestei gene, cu

markerul SR24#12, nu a condus la obținerea unor profile electroforetice corespunzătoare. Prin urmare această reacție va fi repetata, fiind necesare optimizări la parametri de amplificare și/sau componentele din reacție.

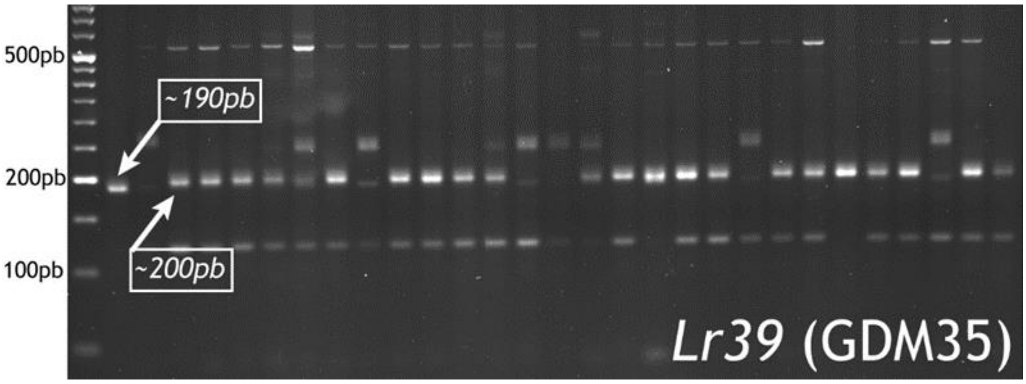
Gena ***Lr32*** - analiza efectuată cu markerul asociat acestei gene, Barc135, nu a evidențiat prezența acestei gene, respectiv produsul de 273pb în acest material.

Gena ***Lr34 (Yr18-Sr57-Pm18***) - conferă rezistență la rugina brună la planta adultă. De asemenea, *Lr34* conferă rezistență și la rugina galbenă (*Yr18*), rugina neagră (*Sr57*) și făinare (*Pm18*). Rezultatele moleculare obținute au evidențiat prezența alelei de rezistență a genei *Lr34* în 86 de linii din cele 98 analizate (87,7%).



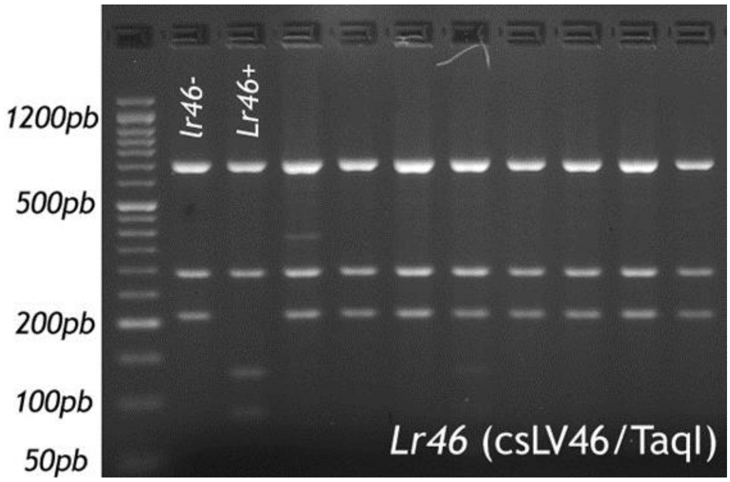
Profilul electroforetic obținut cu markerul cssfr5

Gena ***Lr39*** conferă rezistență în toate etapele de creștere a plantelor ("ASR - All Stage Resistance"). Evidențierea haplotipurilor acestei gene s-a realizat cu markerul GDM35. Alela de rezistență a genei *Lr39*, evidențiată de produsul PCR de ~185-190pb, a fost observata doar în cazul amfiploidului **E22a**. Cu toate acestea, în cazul a 50 din cele 98 de linii, s-a observat un produs PCR de aproape 200pb, produs ce ar putea reprezenta o altă variantă alelică a genei *Lr39* cu posibilă origine în sursa de *Thinopyrum*. Studii ulterioare de infecții artificiale vor aduce mai multe informații privind contribuția acestei variante alelice.



Profilul electroforetic obținut cu markerul GDM35

Gena ***Lr46*** - conferă rezistență la planta adultă. *Lr46* este înlănțuita cu genele *Yr29, Sr58* si *Pm39,* ce conferă rezistență la rugina galbenă, rugina neagră si făinare. Rezultatele moleculare au evidențiat prezenta alelei de rezistență a genei *Lr46* în 10 linii din cele 98 analizate. Aceste 10 linii moștenesc varianta alelică de rezistență pentru gena *Lr46* de la părintele B2-24 (linie de ameliorare).



Profilul electroforetic obținut cu markerul csLV46 și clivare cu TaqI

Gena ***Lr47*** - In cazul analizelor moleculare efectuate pe cele 98 de linii s-au obținut produși PCR de dimensiuni diferite de cele menționate în literatura de specialitate. Aceste rezultate sugerează faptul ca gena *Lr47* nu este prezentă în materialul biologic analizat sau există o diferență de secvență la acest locus, cu posibilă origine din *Thynopirum sp*. Prin urmare, reacția de evidențiere a haplotipurilor pentru aceasta genă va fi repetată/optimizată ulterior.

Rugina galbenă

Numeroase gene și QTL-uri au fost identificate pentru toleranță/rezistență la rugina galbenă, boală produsă de patogenul *P. striiformis f. sp tritici*. Acest set de materiale a fost evaluat molecular cu markeri pentru șapte gene, respectiv, Yr5, Yr10, Yr15, Yr50, Yr57, Yr78 și Yr86. De asemenea, materialul biologic a fost analizat și la nivelul unor QTL-uri și SNP-uri selectate din literatura de specialitate.

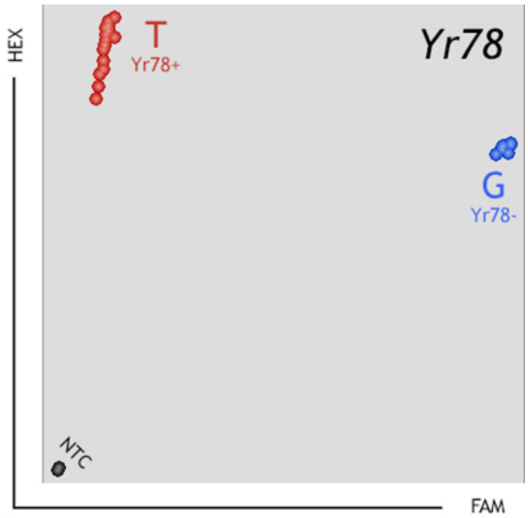
Gena ***Yr5*** - la nivelul acestui locus sunt raportate mai multe variante alelice, fiind considerat un "gene cluster". Analizele moleculare de la nivelul acestui locus efectuate fără un material de referință, nu a permis interpretarea corectă, din acest motiv aceste analize vor fi repetate în ulterior.

Gena ***Yr15*** - conferă rezistență în toate etapele de creștere a plantelor, a fost descoperită în *Triticum dicoccoides* G25. La nivelul acestui locus au fost raportate mai multe alele iar cercetări recente au demonstrat că această genă codifică o proteină din familia kinazelor, acest locus fiind numit WTK1 ("wheat tandem kinase 1"). Analizele moleculare efectuate pentru detectarea alelei ce conferă rezistență la rugină galbenă, cu markerul KASP-R8 dar în absența unei surse de referință pentru această genă, au arătat că în setul format din cele 98 linii derivate din grâu x *Thinopyrum* nu este prezentă varianta alelică favorabilă de la nivelul locusului

Yr15/WTK1. Cu toate acestea, analizele au evidențiat prezența SNP-lui asociat alelei favorabile în 3 amfiploizi sintetici.

Gena ***Yr57*** - conferă rezistență în toate etapele de creștere a plantelor (ASR). Analizele efectuate pe materialul biologic format din cele 98 linii derivate din grâu x *Thinopyrum* au evidențiat prezența variantei alelice favorabile (SNP_C) în toate liniile.

Gena ***Yr78*** - conferă rezistență la planta adultă. Rezultatele obținute cu markerul KASP IWA7257 au evidențiat prezenta variantei alelice Yr78+ (SNP T) în 73 din cele 98 de linii analizate (74,5%).



Evidențierea haplotipurilor genei *Yr78* cu markerul KASP IWA7257

Gena ***Yr86*** – conferă rezistență la rugina galbenă la planta adultă. Analizele efectuate pe materialul biologic din această fază cu markerul AX-111479506 au evidențiat prezenta alelei C în 95 de linii și alela T în 3 linii. In cazul markerului AX-94907351 toate cele 98 de linii au prezentat varianta alelică G. Cu toate acestea a fost observată prezența alelei A în unii amfiploizi sintetici. Amplificarea cu markerul K_7127 a condus la obținerea unui cluster suplimentar, observat la nivelul a 15 linii din cele 98, în proximitatea clusterului cu varianta alelică A (83 linii). Varianta alelică G a fost observată doar în cazul a 3 amfiploizi sintetici.

QYr.nmbu.6A este un QTL important pentru rezistența la rugina galbenă la planta adultă. Analizele moleculare efectuate pe materialul format din cele 98 de linii au evidențiat faptul ca la nivelul acestui QTL nici una din linii nu prezintă combinația favorabilă G_G_G. Rezultatele obținute cu markerul AX-158600183 au evidențiat prezența alelei favorabile G în 88 din cele 98 de linii analizate. În cazul markerului AX-158587919, doar 11 linii au prezentat alela favorabilă G, iar pentru markerul AX-95182345 nici una dintre linii nu au alela favorabilă G. Combinația predominantă în materialul analizat a fost G_A_T (combinație de tip mediu-sensibil conform literaturii de specialitate).

QTL-uri asociate cu rezistența/toleranța la rasele de patogen Warrior (FS 53/20 și G 23/19) -în acest studiu am utilizat următorii markeri KASP: Yr-Tdurum_contig13879_352 (C/T), Yr-Kukri_c5357_323 (G/T), Yr-IWA5352 (A/G), Yr-AX-94842780 (A/G), Yr-AX-95094183 (C/T), Yr-AX-94881991 (A/G) și Yr-Excalibur_c17489_804 (C/T).
Rezultatele obținute cu markerul Yr-Tdurum_contig13879_352 (C/T) au evidențiat prezența alelei favorabile T în 81 din cele 98 de linii analizate.
În cazul markerului Yr-Kukri_c5357_323 (G/T) toate probele analizate au prezentat varianta alelică T, în timp ce, pentru markerul Yr-Excalibur_c17489_804 (C/T) doar 26 din linii au prezentat varianta favorabilă T. Prin urmare, nici una dintre linii nu prezintă ambele alele favorabile de la nivelul acestor doi markeri.
Analizele cu markerii Yr-IWA5352 (A/G) și Yr-AX-94881991 (A/G) au evidențiat faptul că toate probele prezintă variantele alelice favorabile de la nivelul acestor markeri.
În cazul markerilor Yr-AX-94842780 (A/G) și Yr-AX-95094183 (C/T) variantele alelice prezente în tot materialul biologic analizat sunt nefavorabile. Cu toate acestea, a fost observată prezența unui cluster suplimentar, după citirea rezultatelor KASP ceea ce sugerează existența unor diferențe de secvență în aceste genotipuri la nivelul acestor markeri.

QTL-ul *QYr.jki-2B.1* este unul din 21 de QTL-uri identificate în studiul lui Rollar și colab. (2021). Analizele efectuate pe materialul biologic format din cele 98 de linii cu markerul specific acestui QTL, RAC875_rep_c109207_706, au evidențiat prezenta alelei G în 10 linii și alela A în 88 de linii. De asemenea, alela G a fost prezentă și în 4 amfiploizi sintetici.

QYr.hzau-2BS este un QTL minor de rezistență la planta adultă, localizat pe cromozomul 2BS. Analizele efectuate cu markerul KASP-hzau-1042-2BS au arătat faptul ca toate liniile analizate în 2023 prezintă varianta alelică C. Varianta alelică G a fost prezentă doar în soiul de referință Chinese Spring.

PROTEINE DE REZISTENȚĂ LA BOLI

Plantele rezistă atacurilor patogenilor atât cu apărare preformată, cum ar fi compușii secundari anti-microbieni, cât și prin inducerea unor răspunsuri de apărare. Plantele au dezvoltat sisteme de recunoaștere sofisticate pentru a detecta proteinele produse în timpul infecției cu anumite rase de agenți patogeni.

Aceste proteine sunt recunoscute de proteinele de rezistență la bolile plantelor într-un mod foarte specific. În prezent, sunt cunoscute cinci clase de proteine de apărare a plantelor.

Prin urmare, din baza de date internațională CerealDB, au fost selectați 5 markeri de tip SNP cu posibil rol în rezistența la boli. Rezultatele obținute au evidențiat o variabilitate genetică scăzută la nivelul materialului biologic analizat.

Markerii analizați au fost: BS00023258 (2BL) C/T Disease_resistance_protein_RPM1_[Aegilops_tauschii], BS00049943 (4AL) G/T Disease_resistance_protein_RPM1_[Triticum_urartu], BS00110872 (5AL) A/G Putative_disease_resistance_RPP13-like_protein_2_[Aegilops_tauschii], BS00036960

(2DL) A/T Disease_resistance_protein_RPS2_[Triticum_urartu] și BS00049227 (3DL) C/T Disease_resistance_protein_RPM1_[Aegilops_tauschii].

Analizele moleculare efectuate pe setul format din 98 de linii derivate din încrucișări grâu x *Thinopyrum sp.* au evidențiat prezența unor elemente genetice favorabile pentru rezistența/toleranța la rugini, respectiv genele *Lr34, Lr46, Yr57, Yr78* cât și alelele favorabile de la nivelul unor QTL-uri pentru rezistență la rugina galbenă.

Amfiploizii sintetici analizați pot constitui o sursă pentru anumite elemente genetice de rezistență/toleranță la rugini, precum *Lr21, Lr22a, Lr39* cât și pentru locusul *Yr15/WTK*.

De asemenea, analizele moleculare efectuate la nivelul SNP-urilor asociate cu rezistența/toleranța la anumite patotipuri ale rasei Warrior au evidențiat 24 de linii ce au cumulat patru elemente/alele favorabile cu localizare pe cromozomii 1B, 1D, 5B și 7A.

Rezistența la mălură

Un alt studiu realizat în 2023, cu privire la rezistența grâului la boli a fost cel dedicat **rezistenței grâului la mălură.**

Astfel, au fost analizate 78 de linii DH (Izvor x F00628G34-1) în vederea stabilirii rolului translocației de secară 1AL.1RS în rezistența grâului la mălură. Prin urmare, aceste linii au fost analizate atât fenotipic (prin realizarea de infecții artificiale) cât și la nivel genetic, pentru evidențierea cromatinei de secară, cu ajutorul markerilor moleculari.

Rezultatele analizei moleculare, efectuate cu markerul SSR-TSM592 au evidențiat prezența cromatinei de secară (1RS.1AL) în 50 de linii, iar observațiile fenotipice au indicat un grad de atac care a variat între 0% și 8%, cu o medie de 1%, pe cand liniile care nu prezintă translocația au avut un grad de atac ce a variat între 5% și 100%, cu o medie de 35%. Un număr de 32 linii DH cu translocație de la secară au avut 0% spice mălurate. Prin urmare se poate spune ca această translocație are un rol important în rezistența grâului la mălură, dar trebuie să identificăm și acele elemente care fac diferența dintre 0% infecție și 7-8% spice infectate.

Selecție pentru rezistența/toleranța grâului la factori de stres abiotici

Selecția asistată de markeri ADN pentru rezistență/toleranță la factori de stres abiotic s-a realizat atât la grâu cât și la orz.

Selecție asistată de markeri ADN la Grâu

Setul de 81 linii de grâu analizate pentru variabilitatea genetică la boli, a fost analizat cu ajutorul markerilor moleculari și pentru gene implicate în toleranță la stresul abiotic precum: *or*-7A, 1-*FEH w3* și *TaBAS-2B,* cu rol în toleranță la stresul hidric, salin și arșiță

Gena *Or* implicată în osmoreglare și stabilitatea membranelor a fost analizată cu ajutorul a doi markeri SSR (wmc603 și wmc596) iar alela favorabilă a fost evidențiată în stare homozigotă, *oror*, în două linii.

Gena 1-FEH w3 implicată în sinteza izoenzimei fructan 1-exohidrolaza w3 cu rol în remobilizarea carbohidraților solubili în apă de la nivelul tulpinii la nivelul

boabelor și la menținerea producției de cereale în condiții de deficit hidric (Li şi colab. 2015) prezintă două haplotipuri. Analiza moleculară cu markerul KASP a evidențiat prezența haplotipului ***W*** (favorabil) în 48 linii (59%).

Gena TaBAS-2B, implicată în sinteza unei peroxidaze cu rol în protecția clorofilei la factorii de stres abiotici, prezintă două variante alelice *Tabas1-B1a* (alela favorabilă) și *Tabas1-B1b* (Zhu și colab., 2016). Alela favorabilă a fost observată în 17 linii.

Cele două variante favorabile ***W*** și ***Tabas1-B1a*** au fost observate în 12 linii.

Translocația 1RS de la secară - aduce atât rezistență la boli cât și elemente genetice implicate în adaptarea la factori de stres abiotici. Prezența translocației 1RS de la secară a fost evidențiată cu ajutorul a doi markeri SSR (SCM9 și TSM592). Astfel, au fost detectate 28 linii cu translocația 1RS.1AL și 2 linii cu translocația 1RS.1BL.

Selecție asistată de markeri ADN la ORZ

La orz analizele moleculare au fost efectuate cu markeri KASP, pe baza unor SNP-uri asociate cu trăsături morfo-fiziologice implicate în toleranța la secetă a orzului (Elbasyoni și colab., 2022).

In această etapă au fost utilizați patru markeri KASP dezvoltați pe baza secvenței SNP-lor:

1. Markerul 11_20130 (A/G) localizat pe cromozomul 3H are secvență similară regiunii implicate în codificarea unui precursor al cloroplastului și a unei regiuni de 22kDa a fostosistemului II, în condiții de secetă acest marker are rol în gradul de umplere a bobului de orz.
2. Markerul 12_30141 (A/G), localizat pe cromozomul 7H, a fost adnotat genei ORVU7HR1G021840, care codifică o enzimă implicată în sinteza cisteinei, în condiții de secetă acest marker are rol în gradul de umplere a bobului de orz.
3. Markerul 11_10326 (C/T), localizat pe cromozomul 2H, a fost asociat cu greutatea uscată a tulpinii și cu conținul în beta-glucan, în plus s-a constatat o asociere semnificativă a acestui marker cu numărul de zile până la înflorit și cu producția în condiții de stres hidric.
4. Markerul 12_31210 (C/T), localizat pe cromozomul 5H, a fost adnotat genei Horvu5HR1G124350, care codifică proteina DANA2 și asociat cu producția în condiții de stres hidric.

Analizele moleculare efectuate pentru orz au evidențiat existența variabilității genetice la nivelul markerilor analizați. Cu toate acestea, în cazul markerului 11_20130 variabilitate genetică a fost scăzută unde doar patru genotipuri au prezentat varianta alelică A. De asemenea, și in cazul celui de-al doilea marker cu rol în gradul de umplere a bobului în condiții de stres hidric, 12_30141, s-a observat polimorfism scăzut, doar opt genotipuri au prezentat varianta alelică A.

Analize moleculare pe populații segregante

Tot în anul 2023, au fost efectuate analize moleculare pe descendențele unor hibridări (două seturi de linii). Hibridările au fost realizate pe baza unor rezultate obținute anterior.

Primul set format din 41 linii a fost analizat cu privire la detectarea transferului alelei de rezistență la rugini *Lr37* și transferul alelei or cu rol în toleranță la stresul abiotic.

Selecția asistată de markeri moleculari pentru detectarea alelei or s-a realizat cu trei markeri PCR. Markeri SSR wmc603 și wmc596 au fost raportați anterior ca fiind asociați cu stabilitatea membranelor dar și cu gena or cu rol în reglajul osmotic (Ciucă M. și Petcu E., 2009; Ciucă și colab., 2010).

Cel de-al treilea marker, numit “secv603”, a fost dezvoltat de echipa Departamenului Genetică Moleculară, în anul 2023 pe baza secvențelor din bazele internaționale de date, în vederea obținerii unui marker mai robust pentru evidențierea genei or. Markerul conduce la obținerea unui produs de ~520pb în soiul Izvor, soi utilizat ca material de referință (purtător al genei or).

Selecția asistată de markeri a evidențiat 14 genotipuri (din totalul materialului analizat de 41 genotipuri) cu profile electroforetice similare cu cele ale soiului Izvor, în cazul celor trei markeri analizați. Astfel, alela or ce conferă toleranță la secetă a fost evidențiată în 34% dintre genotipurile analizate. De asemenea, în cazul liniei GDD6-7, s-a observat un produs PCR de dimensiuni mai mici (atât cu markerul wmc603 cât și cu secv603) decât cel obținut pentru celelalte linii, sugerând prezența unei deleții în secvența ADN a acesteia.

În cazul genei *Lr37*, prezența acesteia a fost observată în 16 linii. Totodată, analizele moleculare au evidențiat prezența celor două alele favorabile în 6 linii din cele 41 analizate.

Al doilea set format din 117 linii (cuprinzând mai multe scheme de hibridare și formele parentale ale acestor hibridări) a fost analizat cu privire la transferul unor elemente genetice implicate în rezistența/toleranța la factori de stres abiotic. Analizele moleculare au vizat loci precum *1-FEH w3, TaBAS-2B, TaDRO-5A, Dreb-B1, PRR-A1* (înflorire), SNP-*HEAT 1B-C111494* (conținut de clorofilă), SNP-BS00022104 -1B (talie), SNP-KUKRI C54-306 (MMB). Rezultatele analizelor moleculare au evidențiat transferul haplotipurilor favorabile *Tabas1-B1a*, *Dreb-B1a*, *PRR-A1-Hap II*, HEAT 1B-C111494 (**G**), BS00022104 -1B (**G**), KUKRI C54-306 (**G**) într-un număr redus de linii comparativ cu *1-FEH w3-**W*** și *TaDRO-5A*(**A**)

Detectarea variabilității genetice de la nivelul locusului *TaBAS* prezentă în specii sălbatice înrudite cu grâul.

Gena *TaBAS1*, reprezintă unul din elementele genetice implicate în toleranța la factori de stres abiotici fiind implicată în sinteza unei peroxidaze cu rol în protecția clorofilei la factorii de stres abiotici și prezintă două variante alelice *B1a* și *B1b* (Zhu și colab., 2016).

În anul 2023 au fost analizate 46 genotipuri. Această colecție a cuprins specii sălbatice și descendențe ale unor încrucișări (*Triticum timopheevii, Elymus sp., Aegilops speltoides*, T. *dicoccoides/ Ae ventricosa//* 607/3 (F.4)) x A1-70, *T.*

timopheevii (3-2) x *T. monococcum* var *boeticum* (2-2)) x Pitar, *T.dicoccoides/ Ae ventricosa*// 607/3 (F.4) x Pitar, *Hordeum bulbosum* și soiuri de grâu).

În cazul acestei gene localizate pe cromozomul 2B, genotipurile au fost analizate, în plus, cu 2 markeri KASP ce țintesc două SNP-uri, poziția 218 și 323 (SNP-uri observate in *Aegilops speltoides* 22-2). Markerii KASP au fost creați pe baza secvențelor din bazele de date internaționale (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene/?term=LOC123045423) și secvența obținută în urma secvențierii unor produși PCR ai variantei de *Aegilops speltoides* 22-2.

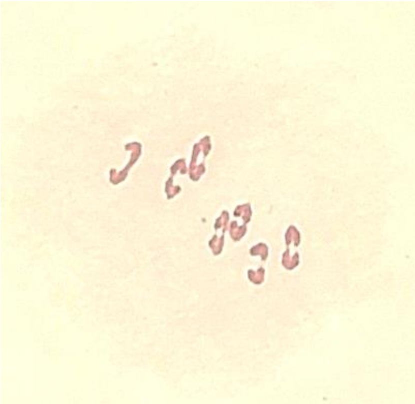
Analizele KASP pentru *TaBAS1-B1* (2B) au evidențiat prezența haplotipului favorabil *B1a* în genotipul *Aegilops speltoides* 22-2, unele genotipuri de *Triticum timopheevii* și în *Elymus sp*. Totodată, au fost observate și probe care nu au dat amplificare fapt ce sugerează existența unei diferențe de secvență la acest locus. Mai mult au fost observate materiale biologice ce prezentă haplotipului *B1a* dar la nivelul celor două SNP-uri sunt prezente variante diferite decât cele din *Aegilops speltoides* 22-2.

Idetificarea unor noi resurse genetice pentru rezistență la factori de stres biotici și abiotici.

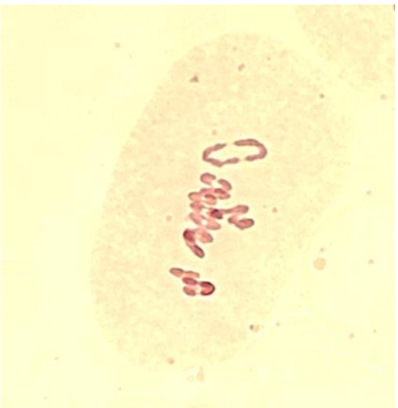
Analizele moleculare efectuate în 2023 au permis evidențierea unor amfiploizi sintetiti ca și posibile surse pentru gene de rezistență la boli, precum mălura (E10A, E15A, E 22A, E30A, E32A și E34A) și ruginile (E1A, E3A, E16A, E18A, E19A, E22A, E28, E29, E30). De asemenea, s-au evidențiat varietăți de *Triticum timopheevii* (11 genotipuri) cu haplotipul favorabil al genei *TaBAS* (profil genetic identic cu cel din *Aegilops speltoides* 22-2) cu rol în toleranță la arșiță.

Studiul diversității genetice a varietăților de Hordeum bulbosum din colecția INCDA Fundulea.

Realizarea acestui obiectiv s-a efectuat cu markeri de tip SCoT (SCoT 2, SCoT 9, SCoT 12, SCoT 13, SCoT 16, SCoT 20, SCoT 24 și SCoT 28), având ca scop studiul diversității alelice existente în cadrul genotipurilor de *Hordeum bulbosum* disponibile în colecția actuală a INCDA Fundulea. Aceste materiale au fost analizate și citologic pentru determinarea gradului de ploiploidie, observându-se că majoritatea varietăților sunt diploide (2n=14) și doar un număr mic (7 din cele 44 probe analizate) sunt tetraploide (2n=28).

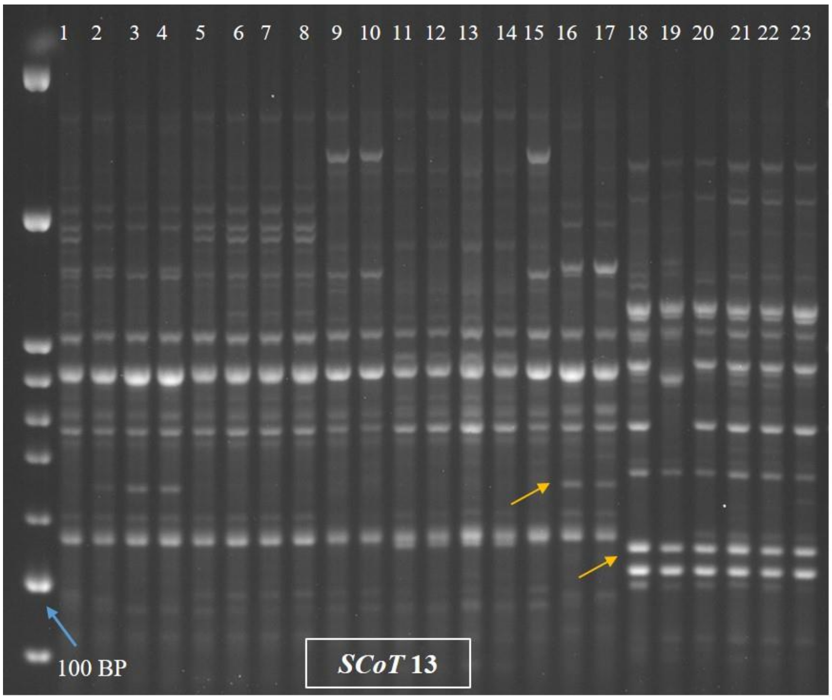


Analiza celulelor mame polinice efectuată în Metafaza I meiotică la genotipurile Hb 3 evidențiindu-se un număr de șapte bivalenți.



Analiza celulelor mame polinice efectuată în Metafaza I meiotică la genotipurile Hb 4X, evidențiindu-se o asociație de tip tetravalent

Studiul de diversitate genetică realizat prin analiza PCR cu opt markeri SCoT a avut ca scop identificarea polimorfismului existent printre genotipurile de *Hordeum bulbosum* și genotipurile cultivate de orz (*Hordeum vulgare*). Toți cei opt markeri utilizați au evidențiat rezultate pozitive, respectiv benzi clare și distincte, pentru toate genotipurile studiate. Numărul total de benzi (polimorfice + monomorfice) obținute cu sistemul de markeri SCoT a fost de 79 benzi iar numărul de benzi/primer a variat între 8 benzi (SCoT 2 și SCoT 12) și 12 benzi (SCoT 16 și SCoT 24). Dimensiunea benzilor a variat între 400pb și mai mult de 3000pb.



Profile electroforetice obținute cu markerul SCoT 13: M-100 BP Ladder; *Hordeum bulbosum* (2n=14):1- Hb3-2; 2-Hb3-6, 3-Hb3-8; 4-Hb3-20; 5-Hb4-73; 6-Hb4-74; 7-Hb4-92; 8-Hb4-92* ; *Hordeum bulbosum* (2n=28): 9- Hb4X131; 10- Hb4X132; 11-Hb4X133; 12- Hb4X134; 13- Hb4X135; 14- Hb4X136; 15-Hb4X137; 16-Hb3 13-1; 17-Hb3 13-2; Hordeum vulgare (2n=28)18-CC21-03; 19-CC21-05; 20- CC01-04; 21-CC01-05; 22-CC01-08; 23-CC01-09.

Rezultatul analizelor cu cei opt markeri SCoT a evidențiat polimorfism atât între genotipurile diplode și tetraploide de orz sălbatic cât și între genotipurile sălbatice (*H. bulbosum)* și cele cultivate (*H. vulgare*). Cele mai apropiate surse de orzul cultivat fiind *H. bulbosum* 2n=28, indicând ca posibilă sursă de transfer gene de la *H. bulbosum* la *H. vulgare* genotipurile tetraploide de *H. bulbosum*.

Îmbunătățirea colecțiilor de resurse vegetale, de la INCDA Fundulea, cu noi varietăți de specii sălbatice, inclusiv cu specii noi.

La cereale cultivate diversitate genetică s-a redus, astfel că amelioratorii sunt interesați să identifice și să utilizeze diversitatea genetică a unor populații locale dar și a rudelor sălbatice ale cerealelor, acestea reprezentând o soluție pentru adaptarea culturilor la schimbările climatice din ultimii ani.

În acest context, în anul 2023 am căutat să identificăm și să colectam specii sălbatice/ populații locale ce pot contribui la sporirea diversității genetice a speciilor cultivate prin introducerea unor noi caractere utile pentru adaptarea la schimbările climatice survenite în ultimii ani. Asfel, la colecțiile existente cu specii inrudite s-au adăugat 188 de genotipuri, oferind posibilitatea realizării unor noi colecții de specii sălbatice înrudite cu ovăzul și porumbul la INCDA Fundulea.

Tabel: Varietăți de specii sălbatice colectate în anul 2023

Nr. crt.	Genul	Specia	Numele genotipului	Banca gene
1	Aegilops	columnaris	var. columnaris	IPK (Germania)
2	Aegilops	columnaris	Zhuk.	IPK (Germania)
3	Aegilops	cylindrica	Ae.cylindrica G1257	CIMMYT (Mexic)
4	Aegilops	kotschyi	-	IBBR (Italia)
5	Aegilops	kotschyi	var. hirta	IPK (Germania)
6	Aegilops	kotschyi	var. palaestina AE 1215	IPK (Germania)
7	Aegilops	kotschyi	var. palaestina AE 118	IPK (Germania)
8	Aegilops	kotschyi	AE 120	IPK (Germania)
9	Aegilops	kotschyi	var. palaestina AE 119	IPK (Germania)
10	Aegilops	lorentii	var. velutina	IPK (Germania)
11	Aegilops	lorentii	var. lorentii	IPK (Germania)
12	Aegilops	markgrafii	var. polyathera	IPK (Germania)
13	Aegilops	markgrafii	var. markgrafii	IPK (Germania)
14	Aegilops	searsii	AE 642	IPK (Germania)
15	Aegilops	searsii	AE 679	IPK (Germania)
16	Aegilops	speltoides	E 865	IHAR (Polonia)
17	Aegilops	speltoides	ligustica	IBBR (Italia)
18	Aegilops	speltoides	-	IBBR (Italia)
19	Aegilops	speltoides	Ae.speltoides, G2333	CIMMYT (Mexic)
20	Aegilops	speltoides	var. speltoides, AE 380	IPK (Germania)
21	Aegilops	speltoides	var. speltoides, AE 384	IPK (Germania)
22	Aegilops	speltoides	var. ligustica	IPK (Germania)
23	Aegilops	tauschii	PL231314	IHAR (Polonia)
24	Aegilops	tauschii	PL231351	IHAR (Polonia)
25	Aegilops	tauschii	PL231517	IHAR (Polonia)

Nr. crt.	Genul	Specia	Numele genotipului	Banca gene
26	Aegilops	tauschii	PL231599	IHAR (Polonia)
27	Aegilops	tauschii	PL231621	IHAR (Polonia)
28	Aegilops	tauschii	IRNELB04 180; PL231702	IHAR (Polonia)
29	Aegilops	ventricosa	var. truncata, AE 842	IPK (Germania)
30	Aegilops	ventricosa	AE 949	IPK (Germania)
31	Aegilops	ventricosa	Goatgrass	IBBR (Italia)
32	Avena	byzantina	K.Koch	IPK (Germania)
33	Avena	byzantina	Epeler	NAFC, RIPP (Slovacia)
34	Avena	byzantina	Common	NAFC, RIPP (Slovacia)
35	Avena	byzantina	Navarro	NAFC, RIPP (Slovacia)
36	Avena	byzantina	Alber	NAFC, RIPP (Slovacia)
37	Avena	byzantina	Marage	NAFC, RIPP (Slovacia)
38	Avena	falcata	Avena fatua	NAFC, RIPP (Slovacia)
39	Avena	sativa	var. aurea	IPK (Germania)
40	Avena	sativa	var. montana	IPK (Germania)
41	Avena	sativa	var. krausei	IPK (Germania)
42	Avena	sativa	var. mutica	IPK (Germania)
43	Avena	sativa	BUCK 152	IHAR (Polonia)
44	Avena	sativa	-	IHAR (Polonia)
45	Avena	sativa	SOUALEM	IHAR (Polonia)
46	Avena	sativa	GHALI	IHAR (Polonia)
47	Avena	sativa	FARAS	IHAR (Polonia)
48	Avena	sativa	Tugan A 307	NAFC, RIPP (Slovacia)
49	Avena	strigosa	24 Brevis nudi NL	NAFC, RIPP (Slovacia)
50	Avena	strigosa	Pied de Manche	NAFC, RIPP (Slovacia)
51	Avena	-	-	IBBR (Italia)
52	Elymus	borianus	Cope, GRA 1223	IPK (Germania)
53	Elymus	caninus	L., GRA 1229	IPK (Germania)
54	Elymus	caninus	(L.) L., GRA 3486	IPK (Germania)
55	Elymus	dahuricus	Turcz. ex Griseb., GRA 1236	IPK (Germania)
56	Elymus	dahuricus	Turcz. ex Griseb., GRA 1151	IPK (Germania)
57	Elymus	elongatus	UKRKRY98 201	IHAR (Polonia)
58	Elymus	elongatus	UKRKRY98 241	IHAR (Polonia)
59	Elymus	elongatus	UKRKRY98 275	IHAR (Polonia)
60	Elymus	fedtschenkoi	Tzvelev, GRA 1235	IPK (Germania)
61	Elymus	kronokensis	Tzvelev, GRA 3625	IPK (Germania)
62	Elymus	lanceolatus	Gould, GRA 3552	IPK (Germania)
63	Elymus	repens	subsp. pseudocaesius	IPK (Germania)

Nr. crt.	Genul	Specia	Numele genotipului	Banca gene
64	Elymus	sp.	GRA 1280	IPK (Germania)
65	Elymus	tsukushiensis	Honda, GRA 2267	IPK (Germania)
66	Hordeum	bulbosum	SVKBUR05-15	NAFC, RIPP (Slovacia)
67	Hordeum	distichum	distichum/ Barley	IBBR (Italia)
68	Hordeum	hrasdanicum	ARMEN 06-28	NAFC, RIPP (Slovacia)
69	Hordeum	marinum	SVGB-16817	BRGV (România)
70	Hordeum	murinum	Wall barley	IBBR (Italia)
71	Hordeum	murinum	SVGB-16818	BRGV (România)
72	Hordeum	spontaneum	ARMEN 06-32	NAFC, RIPP (Slovacia)
73	Hordeum	spontaneum	spontaneum, HOR 8892	IPK (Germania)
74	Hordeum	spontaneum	spontaneum, HOR 9470	IPK (Germania)
75	Hordeum	spontaneum	spontaneum, HOR 9819	IPK (Germania)
76	Hordeum	spontaneum	spontaneum, HOR 9823	IPK (Germania)
77	Hordeum	spontaneum	spontaneum, HOR 9826	IPK (Germania)
78	Hordeum	spontaneum	spontaneum, HOR 10381	IPK (Germania)
79	Hordeum	spontaneum	spontaneum, HOR 10392	IPK (Germania)
80	Hordeum	spontaneum	Ischnatherum,	IPK (Germania)
81	Hordeum	spontaneum	spontaneum, HOR 9721	IPK (Germania)
82	Hordeum	spontaneum	HOR 9839	IPK (Germania)
83	Hordeum	spontaneum	ischnatherum	IPK (Germania)
84	Hordeum	spontaneum	schnatherum	IPK (Germania)
85	Hordeum	spontaneum	spontaneum, HOR 14012	IPK (Germania)
86	Hordeum	spontaneum	transcaspicum	IPK (Germania)
87	Hordeum	spontaneum	transcaspicum	IPK (Germania)
88	Hordeum	vulgare	Bruckners Schlesische	NAFC, RIPP (Slovacia)
89	Hordeum	vulgare	Rihane - 03	NAFC, RIPP (Slovacia)
90	Hordeum	vulgare	SVNKOR 2006-1	NAFC, RIPP (Slovacia)
91	Hordeum	vulgare	Arianna	NAFC, RIPP (Slovacia)
92	Hordeum	vulgare	Hohenheim	NAFC, RIPP (Slovacia)
93	Hordeum	vulgare	Andak	NAFC, RIPP (Slovacia)
94	Hordeum	vulgare	Dornburger Heils Franken	NAFC, RIPP (Slovacia)
95	Hordeum	vulgare	KVL 768	NAFC, RIPP (Slovacia)
96	Hordeum	vulgare	MS Nigrum	NAFC, RIPP (Slovacia)
97	Hordeum	vulgare	Hexastichum/ Barley	IBBR (Italia)
99	Leymus	angustus	(Trin.) Pilg., GRA 690	IPK (Germania)
99	Leymus	arenarius	(L.) Hochst.	IPK (Germania)
100	Leymus	mollis	GRA 1102/87	NAFC, RIPP

Nr. crt.	Genul	Specia	Numele genotipului	Banca gene
				(Slovacia)
101	Leymus	paboanus	(Claus) Pilg.	IPK (Germania)
102	Leymus	racemosus	Tzvelev, GRA 1118	IPK (Germania)
103	Leymus	racemosus	Tzvelev, GRA 494	IPK (Germania)
104	Leymus	racemosus	(Lam.) Tzvelev	IPK (Germania)
105	Thinopyrum	bessarabicum	Á. Löve, GRA 3600	IPK (Germania)
106	Thinopyrum	intermedium	Barkworth & D. R. Dewey	IPK (Germania)
107	Thinopyrum	intermedium	subsp. barbulatum	IPK (Germania)
108	Thinopyrum	intermedium	Barkw. & Dewey, GRA 2719	IPK (Germania)
109	Thinopyrum	intermedium	Bark & D.R.Dewey, GRA 659	IPK (Germania)
110	Triticum	aestivum.	ferugineum, SVGB-22813	BRGV (România)
111	Triticum	aestivum	ferugineum, SVGB-23000	BRGV (România)
112	Triticum	aestivum	lutescens, SVGB-22847	BRGV (România)
113	Triticum	araraticum	T.araraticum, G1461	CIMMYT (Mexic)
114	Triticum	araraticum	araraticum	IHAR (Polonia)
115	Triticum	boeoticum	E 1401	IHAR (Polonia)
116	Triticum	dicoccoides	PI 300991	CIMMYT (Mexic)
117	Triticum	monococcum	PI 119423	CIMMYT (Mexic)
118	Triticum	monococcum	PI 277135	CIMMYT (Mexic)
119	Triticum	monococcum	PI 306545	CIMMYT (Mexic)
120	Triticum	monococcum	monococcum deriv	CIMMYT (Mexic)
121	Triticum	monococcum	PI94743	CIMMYT (Mexic)
122	Triticum	monococcum	PI272562	CIMMYT (Mexic)
123	Triticum	monococcum	PI94743	CIMMYT (Mexic)
124	Triticum	spelta	PI362062	CIMMYT (Mexic)
125	Triticum	spelta	PI306550	CIMMYT (Mexic)
126	Triticum	spelta	PI306551	CIMMYT (Mexic)
127	Triticum	spelta	PI306554	CIMMYT (Mexic)
128	Triticum	timopheevii	E 0724	IHAR (Polonia)
129	Triticum	timopheevii	(AMFIDIPOIG) K.45920	IHAR (Polonia)
130	Triticum	timopheevii	E 0729	IHAR (Polonia)
131	Triticum	timopheevii	-	IHAR (Polonia)
132	Triticum	timopheevii	Georgya	IHAR (Polonia)
133	Triticum	timopheevii	GEORGYA 29541	IHAR (Polonia)
134	Triticum	timopheevii	TM 4 8360	IHAR (Polonia)
135	Triticum	timopheevii	TM 5 29541	IHAR (Polonia)
136	Triticum	timopheevii	WSD 303-1	IHAR (Polonia)
137	Triticum	timopheevii	TM 1	IHAR (Polonia)
138	Triticum	timopheevii	2-940	IHAR (Polonia)
139	Triticum	timopheevii	DICKSON 36357-1 1165-1	IHAR (Polonia)
140	Triticum	timopheevii	IBWSN 453/79	IHAR (Polonia)
141	Triticum	timopheevii	-	IHAR (Polonia)
142	Triticum	timopheevii	29550	IHAR (Polonia)
143	Triticum	timopheevii	8360	IHAR (Polonia)
144	Triticum	timopheevii	29541	IHAR (Polonia)
145	Triticum	timopheevii	timopheevii	NAFC, RIPP (Slovacia)

Nr. crt.	Genul	Specia	Numele genotipului	Banca gene
146	Triticum	timopheevii	Cv.TM 1	NAFC, RIPP (Slovacia)
147	Triticum	timopheevii	Cv.TM 4 8340	NAFC, RIPP (Slovacia)
148	Triticum	timopheevii	Cv.WSD 303-1	NAFC, RIPP (Slovacia)
149	Triticum	timopheevii	Wheat	IBBR (Italia)
150	Triticum	timopheevii	Typicum/Wheat	IBBR (Italia)
151	Triticum	timopheevii	Wheat	IBBR (Italia)
152	Triticum	timopheevii	PI 266850	CIMMYT (Mexic)
153	Triticum	timopheevii	viticulosum, TRI 3433	IPK (Germania)
154	Triticum	timopheevii	viticulosum, TRI 7272	IPK (Germania)
155	Triticum	timopheevii	timopheevii, TRI 12751	IPK (Germania)
156	Triticum	turgidum	subjodurum	IHAR (Polonia)
157	Triticum	turgidum	Asa De Corvo	IHAR (Polonia)
158	Triticum	turgidum	Barba de Lobo, PL24084	IHAR (Polonia)
159	Triticum	turgidum	Barba De Lobo, PL22491	IHAR (Polonia)
160	Triticum	turgidum	Wohlt. Schwarzer Bartco	IHAR (Polonia)
161	Triticum	turgidum	sbsp. durum , BEN BACHIR 78	CIMMYT (Mexic)
162	Triticum	subsp. urartu	Thumanian ex Gandilyan	WGRC (SUA)
163	Triticum	subsp. urartu	Aleppo, SVK001 C01 05297	NAFC, RIPP (Slovacia)
164	Triticum	subsp. urartu	Leningrad, SVK001 C01 05325	NAFC, RIPP (Slovacia)
165	Triticum	subsp. urartu	Aleppo, SVK001 C01 05326	NAFC, RIPP (Slovacia)
166	Triticum	subsp. urartu	AZESVK2009-66	NAFC, RIPP (Slovacia)
167	Triticum	urartu	T.urartu D6644	CIMMYT (Mexic)
168	Zea	mays (Teosinte)	subsp. mexicana, MGB-CI 82	CIMMYT (Mexic)
169	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana, MGB-CI 20	CIMMYT (Mexic)
170	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana, MGB-CI 12	CIMMYT (Mexic)
171	Zea	mays (Teosinte)	sbp. mexicana MGB-CI 6	CIMMYT (Mexic)
172	Zea	mays (Teosinte)	sbp. mexicana MGB-CI 5	CIMMYT (Mexic)
173	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana MGB-CI 4	CIMMYT (Mexic)
174	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana, T.K.R. 93-3	CIMMYT (Mexic)
175	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana, W.S. 92-8	CIMMYT (Mexic)
176	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana W.S. 92-3	CIMMYT (Mexic)
177	Zea	mays	sbs. mexicana E 86-1	CIMMYT (Mexic)

Nr. crt.	Genul	Specia	Numele genotipului	Banca gene
		(Teosinte)		
178	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana K 68-3	CIMMYT (Mexic)
179	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana K 65-2	CIMMYT (Mexic)
180	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana K 71-1	CIMMYT (Mexic)
181	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana K 69-4	CIMMYT (Mexic)
182	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana K 69-3	CIMMYT (Mexic)
183	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana K 68-2	CIMMYT (Mexic)
184	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana K 68-1	CIMMYT (Mexic)
185	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana K 67-4	CIMMYT (Mexic)
186	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana K 67-2	CIMMYT (Mexic)
187	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana K 67-1	CIMMYT (Mexic)
188	Zea	mays (Teosinte)	sbs. mexicana K 67-10	CIMMYT (Mexic)

Aplicarea protocolului sistemelor biotehnologice ***Zea*** și ***Bulbosum*** pentru obținerea plantelor haploide și dublu-haploide (DH) de grâu și orz au condus la obținerea a 43 de linii DH de grâu pentru nouă genotipuri F1 și un total de 28 de linii DH de orz pentru cinci din cele 10 geotipuri F1. Aceste linii DH au fost predate laboratorului Ameliorare Cereale Păioase.

Selecția fenotipică a unor elite cu pericarp violet.- caracterizarea și selecția fenotipică a unor elite, din cadrul a cinci scheme de hibridare, care se evidențiază prin colorația violacee a pericarpului cariopselor. Aceste linii conțin în genom gene de la *Thinopyrum bessarabicum*, iar selecția elitelor s-a realizat în funcție de intensitatea pigmentației violacee a paricarpului cariopselor precum și în funcție de alte însușiri fenotipice (spice aristate/nearistate, prezența sau absența cerozității, talie etc.). Au fost semănate în câmp peste 1.000 de elite, urmărindu-se obținerea unor linii stabile din punct de vedere fenotipic.

Principalele rezultate obţinute în domeniul biologiei semințeí

Activitățile realizate au vizat stabilirea calității semințelor obținute la INCDA Fundulea prin metode standar de calitate.

Extinderea cercetărilor analitice, prin abordarea metodelor controlate de laborator ***Coldtest 10°C, Coldtest 6°C şi Coldtest 4°C la genotipurile de soia,*** reprezintă un potenţial ridicat de obţinere de informaţie ştiinţifică şi tehnologică suplimentară valoroasă, capabilă să evidenţieze într-o masură reproductibilă,

reacţia diferenţiată a materialului genetic analizat la acţiunea factorilor de stres abiotic (temperatură şi umiditate).

Metoda Coldtest 6ºC: principiul acestei metode constă în crearea în laborator a condiţiilor similare celor din sol. Conform acestei metode, sămânţa a fost aşezată într-un amestec de pământ cu nisip în proporţie de 1/1, umectat 60% apă din capacitatea de reținere pentru apă, în patru repetiţii a câte 100 de semințe. Temperatura de germinație a fost de 6°C timp de șapte zile, după care sămânța a fost transferată în camera de creştere la o temperatură de 25°C timp de patru zile.

3.2. Principalele rezultate obţinute în domeniul ameliorării

Rezultate obținute în cadrul pogramului de ameliorare a grâului (grâu comun, grâu durum) şi orzului

Activităţi desfăşurate la grâu

În cadrul programului de ameliorare grâu:

- au fost realizate în câmp și seră, aproximativ 700 combinaţii noi de grâu comun şi 100 combinatii noi de grâu durum;
- cultura naţională, formată din 25 de soiuri şi linii de grâu de perspectivă, a fost testată la Fundulea în mai multe condiţii tehnologice: 1- cu fertilizare suplimentară de azot, respectiv 300 kg uree aplicată în două faze, în primăvară+2 tratamente foliare; 2 - cu aplicarea a 200 kg uree în primăvară, fără tratamente foliare în vegetatie; 3 - fără aplicare de azot în primăvară şi fără tratamente foliare, 4 - semănat în epocă târzie. De asemenea, cultura naţională de grâu a fost testată în 10 stațiuni de cercetare în Sudul și Vestul ţării (SCDA Valu lui Traian, SCDA Mărculeşti, SCDA Teleorman, SCDA Brăila, SCDA Şimnic, SCDA Caracal, SCDA Piteşti - Albota, Oradea, SCDA Lovrin, SCDA Livada) și 4 stațiuni de cercetare din Nordul şi Centrul ţării (SCDA Turda, SCDCB Târgu-Mureş, SCDA Secuieni, SCDA Perieni). Toate aceste testări sunt deosebit de importante pentru programele de ameliorare, datorită unei diversități destul de mari ale condițiilor de testare (clima, sol, temperatură). Cu cât localitățile de testare sunt mai diferite, cu atât aflăm mai multe despre adaptabilitatea și plasticitatea materialului genetic respectiv.
- s-au identificat soiurile şi liniile de grâu cu cea mai mare plasticitate agricolă, cu cele mai bune rezultate de producţie, în medie pe toate condiţiile de testare, dar şi linii de grâu cu parametri de calitate optimi; astfel, în medie pe 17 condiţii de testare din sudul şi vestul ţării (localităţi x management), primele variante de grâu, clasate în funcţie de producţia de boabe, au fost: FDL Consecvent – linie de perspectiva (denumire provizorie) (6584 kg/ha), FDL Abund (brevetat in 2023) (6555 kg/ha), FDL Columna- linie de perspectiva (denumire provizorie), Biharia (6493 kg/ha), FDL Evident - linie de perspectiva (denumire provizorie) (6450 kg/ha); în nordul şi centrul ţării, în medie pe 6 condiţii de testare (localităţi x management), primele variante de grâu, clasate în funcţie de producţia de boabe, au fost: T95-16 (linie creată la Turda) (6994 kg/ha), FDL Consecvent (6962 kg/ha), T73-18 (linie creată la Turda) (6879 kg/ha), FDL Evident (6824 kg/ha), FDL Columna (6777 kg/ha).
- au fost testate 3 culturi comparative de orientare de grâu, formate din 57 linii avansate de ameliorare plus două soiuri martori, în 4 condiţii tehnologice la

Fundulea (aceleaşi ca şi în cazul culturii comparative naţionale), plus alte 10 centre de cercetare din ţară (SCDA Valu lui Traian, SCDA Teleorman, SCDA Şimnic, SCDA Caracal, SCDA Piteşti - Albota, Oradea, SCDA Lovrin, SCDA Turda, SCDA Secuieni, SCDCB Târgu-Mureş (o cultura din 3); pe baza rezultatelor primite, a fost selectată o linie de grâu care a fost înaintată la ISTIS pentru testare oficială – linia de grâu **FDL Fagur** (denumire provizorie).

- pe bază de reciprocitate, a fost testată 1 cultură comparativă de grâu de primăvară, cu linii create la SCDA Turda
- Cultura naţională de triticale, formată din 25 de soiuri şi linii de perspectivă, create la INCDA Fundulea şi SCDA Teleorman, a fost testată în 2 condiţii (cu şi fără fertilizare suplimentară cu azot) la Fundulea, Teleorman, Secuieni, Albota, plus într-o singură condiţie (fertilizat) la Brăila, Lovrin, Oradea, Târgu-Mureş, Livada, Şimnic.
- Centralizarea tuturor datelor privind testările la triticale s-a realizat la Fundulea.
- În medie pe cele 10 localităţi, primele variante de triticale, clasate în funcţie de producţia de boabe, au fost: Zaraza (5689 kg/ha), 14187T1 (5390 kg/ha), FDL Cordial (5191 kg/ha), Utrifun (5141 kg/ha), 16026T4-1 (5122 kg/ha). Trebuie menţionat faptul că la Târgu-Mureş, cultura a fost puternic atacată de rugina galbenă, singura variantă de triticale care a rezistat atacului fiind Zaraza;
- tot pe bază de reciprocitate, au fost testate la Fundulea, 3 culturi comparative de orientare de triticale cu linii create la SCDA Teleorman şi 3 culturi comparative de orientare cu linii create la SCDA Secuieni; rezultatele au fost furnizate colegilor de la cele două staţiuni;
- în câmpul de testări artificiale la boli au fost testate: aproximativ 250 genotipuri de grâu şi triticale pentru rugina galbenă; 94 genotipuri de grâu şi 32 genotipuri de triticale pentru fuzarioza spicelor, prin injectare, plus aproximativ 1200 genotipuri de grâu, prin stropire; 211 genotipuri de grâu pentru mălură; 800 genotipuri de grâu pentru rugina brună;
- au fost inventariate 103 lini de grâu care conţin germoplasmă din zone cu stres termic şi hidric cum ar fi Australia sau India. După testarea acestui material biologic atât în câmp cât şi în condiţii de laborator, se are în vedere extragerea de elite cu gene valoroase care vor îmbunătăţii capacitatea de adaptare la stresul termic şi hidric al viitoarelor soiuri de grâu ce vor fi create în cadrul laboratorului ;
- au fost inventariate peste 150 de lini de grâu care prezintă strat abundent sau mediu de ceară pe frunze, spic și gâtul spicului, caracter cu importanță în reglarea temperaturii lanului ;
- a fost realizată simularea precocităţii optime în diferite scenarii climatice, prin procesarea datelor obţinute în urma analizării a 300 de genotipuri de grâu;
- s-a realizat selecţia asistată de markeri pentru reglarea osmotică la 40 de linii înrudite de grâu;
- s-au efectuat testări artificiale a toleranţei la arşiţă, pe 50 genotipuri de grâu şi orz obţinute anterior cu participarea germoplasmei din zone cu stres termic şi hidric;

- a fost determinată rezistenţa la cădere la 27 variante de grâu, printr-o metodă de laborator; astfel au fost evaluate 7 caractere cum ar fi diametrul tulpinii, grosimea peretelui tulpinii, lungimea internodului unu bazal etc.

Activităţi şi rezultate la orz

Inventarierea materialelor obţinute anterior cu participarea germoplasmei din zone cu stres termic şi hidric prin accesarea bazei de date

La testările efectuate în anii anteriori prin expunerea după anteză a spicului şi frunzei stindard la temperaturi ridicate, soiurile Halberd si Egret au înregistrat rezultate bune în comparaţie cu alte soiuri. Au fost identificate liniile Giza 160 și K-V RIL73 precum și soiul Ventnor cunoscut din literatură ca find tolerant la stres termic şi hidric. De asemenea, linia indiană C306 şi soiurile Gladius, Krichauf, Kukri şi Drysdale create în Australia sunt descrise ca având o mai bună rezistență la arșița moderată decât soiurile europene. La aceste materiale identificate s-au făcut testări pe plante și analize moleculare cu markeri asociați rezistenței la stresul abiotic.

Inventarierea materialelor genetice cu cerozitate a frunzelor

Pentru inventarierea genotipurilor de grâu care prezintă cerozitate pe frunze, spic şi gâtul spicului, au fost făcute observaţii în câmp de la apariţia burdufului până la sfârsitul înfloritului. Studiul a fost făcut pe un număr de 260 linii de perspectivă. Scara de notare a fost 5 pentru strat abundent de ceară, nota 3 pentru strat mediu, 1 pentru absența stratului ceros (foto 1).

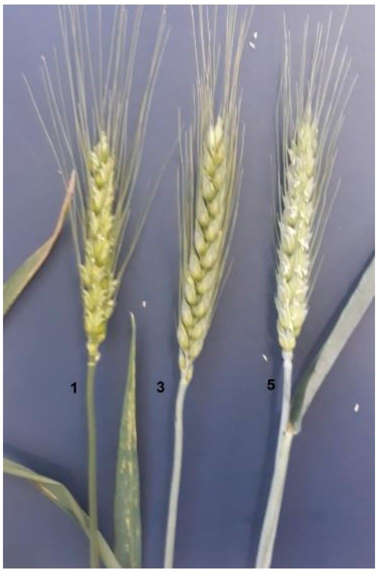


Foto 1. Scara de notare a cerozităţii

Din cele 260 linii de grâu studiate, 74 linii au prezentat un strat abundent de ceară, 79 au avut cerozitate medie, iar lipsa cerozităţii a fost constatată la 107 linii de perspectivă.

Din combinaţia promovată au fost selectate 44 de linii toate prezentând un strat consistent de ceară (diferențe prezentate în foto 2).



Foto 2. Două linii de perspectivă contranstante pentru caracterul cerozitate

De asemenea, cu ajutorul dronei DJI Mini SE au fost obținute de la altitudinea de 150 m imagini care surprind marea variabilitate a reflectanțelor parcelelor din câmpul ameliorare (foto 3, stânga grâu, dreapta orz) cultivate cu diferite genotipuri de grâu și orz. Analizele preliminare efectuate cu aplicația FIJI au pus în evidență capacitatea histogramelor de culoare RGB de a ierarhiza satisfăcător reflectanța parcelelor (care depinde de cerozitate, gradul de senescență, boli foliare, aprovizionarea cu azot etc.).

S-a început (scripturi ImageJ) codificarea procesul de delimitare automată a parcelelor după indicarea manuală a colțurilor blocului de interes și extragere automată a spectrelor RGB din fiecare parcelă și elaborarea unui raport cu mediile și abaterile standard intensităților în cele trei culori.

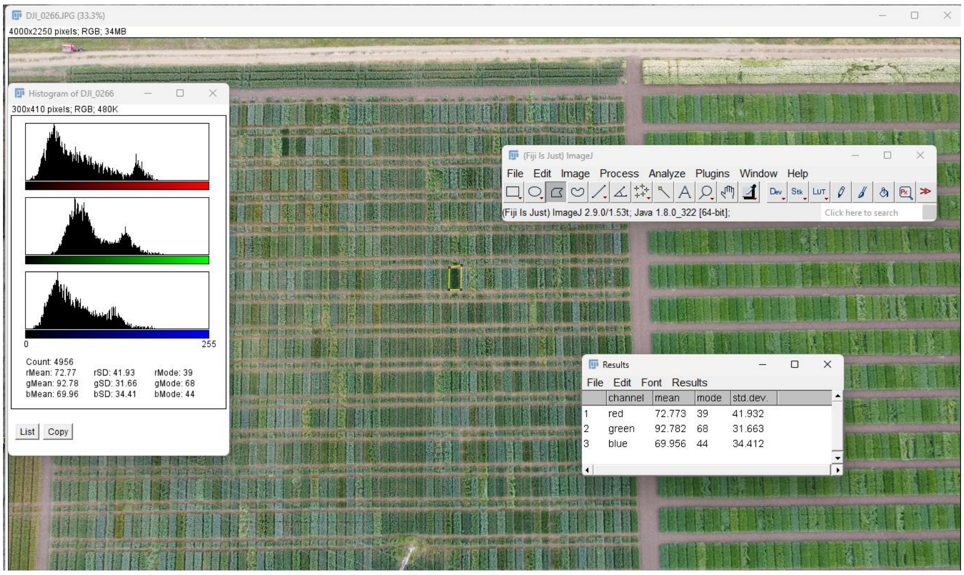


Foto 3. Imagine preluată de drona DJI Mini SE

Simularea precocităţii optime în diferite scenarii climatice

Pentru această activitate a fost utilizate date provenite de la un ansamblu de trei modele climatice de înaltă rezoluție (modelele de baze de date CORDEX CNRM, ECEARTH și MPI, toate reduse la o rezoluție de 11 km de același model climatic regional: RC4-SMHI). Pentru fiecare model climatic s-au utilizat un scenariu pentru clima simulată pentru perioada istorică (Hist) și două scenarii climatice de forțare radiativă: RCP45 și RCP84 urmărindu-se efectul stresului termic și hidric asupra producției unor cultivare virtuale de grâu de toamnă cu diferite valori de precocitate. Simulările de producție au fost efectuate cu modelul CERES-Wheat din platforma DSSAT. Coeficienții dependenți de cultivar (format WHCER047) luați în considerare au fost:

- P1V - numărul de zile la temperatura optimă de vernalizare necesare pentru o vernalizare completă;
- P1D - răspunsul la fotoperioadă (% de reducere a vitezei de dezvoltare în cazul unei reduceri cu 10 ore față de fotoperioada critică);
- P5 - timpul termic (°C.zi) necesar pentru parcurgerea stadiului de umplere a bobului;
- PHINT - Timpul termic (°C.zi) necesar desfășurării complete a unei frunze.

Pentru simulare au fost selectate 300 combinații.

Observaţii asupra genotipurilor de grâu şi orz obţinute anterior cu participarea germoplasmei din zone cu stres termic şi hidric

S-a realizat o caracterizare preliminară a potențialului de toleranță la arșiță a unor soiuri și linii, în vederea folosirii celor mai valoroase ca genitori.

Din datele bținute s-a observat că pe lângă martor (A15), 7 linii de grâu de toamnă (Caro, Caracal, Dacic, Drysdale, FDL Consecvent, F16286G3INC01, FDL Armura) sunt mai adaptate pentru a rezista la o expunere moderată la arșiță.

La orzul de toamnă s-a observat că pe lângă martor (soiul Dana), 11 linii de orz de toamnă prezintă cea mai mică reducere a tulpinii în cazul expunerii la arșiță, iar 4 dintre acestea sunt mai adaptate pentru a rezista la o expunere moderată la arșiță în ceea ce privește reducerea lungimii rădăcinii.

Testarea comparativă a unor linii de grâu înrudite contrastante pentru cerozitatea frunzelor; observaţii şi determinări pentru rezistenţa la cădere

Grosimea stratului de ceară care acoperă frunzele de grâu diferă în funcţie de condiţiile de mediu şi genotip. Temperatura lanurilor cu cerozitate pronunţată este mai mică deoarece reflectează o parte din radiaţia solară (Mohammed şi colab., 2018), acest caracter fiind asociat cu toleranța la secetă (Uddin și Marshall 1988).

Testarea comparativă a unor linii de grâu înrudite contrastante pentru cerozitatea frunzelor a fost realizată pe un număr de 175 genotipuri iar martorul a fost linia de perspectivă Columna care este cunoscută pentru prezența stratului consistent de ceară atât pe frunze cât și pe spic (foto 5). Scara de notare a fost 5 pentru strat abundent de ceară, nota 3 strat mediu, 1 absența stratului ceros.



Foto 5. Imagine din câmpul experimental

Fenomenul de cădere a lanurilor de grâu se manifestă în toate zonele de cultivare şi poate cauza pierderi de până la 80% din producţia de boabe (Foulkes şi colab., 2011).

Determinările pentru rezistenţa la cădere au fost efectuate pe 27 de variante. Diametrul internodului unu este cel mai important, deoarece este direct corelat cu grosimea peretelui și cu rezistența la cădere a plantei. Determinarea diametrului primului internod s-a făcut cu şublerul electronic prin efectuarea la mijlocul acestuia a două măsurători perpendiculare pentru a se evita abaterile paiului de la o formă perfect rotundă (foto 6 și 7).



Foto 6. Determinarea diametrului cu șublerul electronic

În urma determinărilor s-au remarcat prin valori ridicate ale diametrului primului internod 2 variante de grâu precum și prin lungimea medie a internodului bazal.



Foto 7. Imagine cu tulpini de grâu pregătite pentru determinarea lungimii internodurilor unu si doi

În vederea înființării culturii comparative de orz și orzoaică de toamnă au fost efectuate teste biologice (foto 8 și 9) asupra genotipurilor selectate pentru componența culturii comparative (s-a calculat energia germinativă și facultatea germinativă).



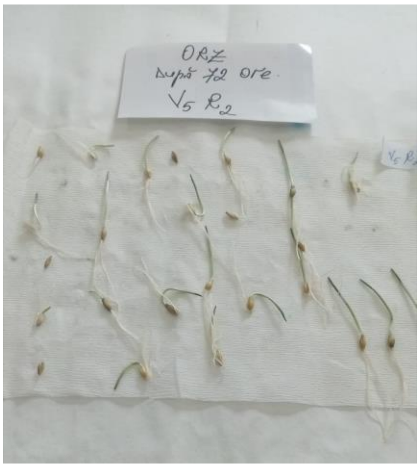


Foto 8. Semințe germinate după 48 ore   Foto 9. Semințe germinate după 72 ore

Testarea rezistenței la secetă indusă în condiții de climat dirijat (15 orz de toamnă și 10 orzoaică de toamnă) a fost realizată prin expunerea la polietilenglicol (PEG 6000), substanță care induce stresul hidric. Tulpina plantelor crescute în condiții optime de umiditate a înregistrat în medie 240.5 mm iar în condiții de stres hidric 200.5 mm. Cele mai mici diferențe în urma expunerii la stresul hidric au fost înregistrate de genotipurile de orz Smarald, Agil și linia Expert FD (20.0-29.3 mm) iar la orzoaică genotipul Ileana au prezentat o rădăcină mai mare cu 1.0 până la 4.0 mm în condiții de stres și linia F 8-114-10 cu o reducere de 15.3 mm.

În condiții de stres hidric, cele mai mici reduceri în urma expunerii fiind înregistrate de liniile F 8-16-2018, DH 420-3, DH 425-4, DH 417-12 și V25 reducere de la 12.0 mm la 27.7 mm.

Este de remarcat că în medie reducerea tulpinii este de 40.1 mm iar a rădăcinii de 73.0 mm în urma expunerii la stres hidric, aspect ce arată o toleranță la secetă ridicată a genotipurilor din componența culturii comparative de concurs.

Testarea în condițiile de la INCDA Fundulea a 500 genotipuri de grâu, 340 genotipuri de orz de toamnă și 500 de orz de primăvară pentru toleranța la secetă

Genotipuri de grâu, orz de toamnă și orzoaică de primavară cu proveniențe diferite (5 regiuni geografice din Europa) au fost experimentate în condițiile unei tehnologii clasice în vederea determinării unor caractere fenotipice. De asemenea au fost realizate alte observații fenotipice și biochimice în vederea identificării genotipurilor cu potențial agronomic valoros și care pot fi utilizate în viitoarele lucrări de ameliorare.

Rezultate obținute în cadrul pogramului de ameliorare a leguminoaselor pentru boabe

Cercetările derulate la tematica de **ameliorare a mazărei** *(Pisum sativum L.)* **în anul 2023** au avut ca obiectiv crearea de germoplasmă de mazăre de primăvară de tip afila, cu productivitate ridicată, cu rezistență la cădere, la scuturare, cu toleranță la secetă și arșiță, și față de diferiți agenți potogeni, dar și crearea de germoplasmă de mazăre de toamnă cu rezistență la iernare cu producție ridicată de boabe și de biomasă, cu talie ridicată și cu o grupă de maturitate mai precoce.

Pentru accelerarea progresului genetic în procesul de ameliorare, la mazăre, în timpul iernii, s-a realizat, în condiţii de seră o generaţie suplimentară la o serie de hibrizi efectuaţi în câmp în anul 2022 şi anume 50 hibrizi F1 de mazăre dintre forme de mazăre de primăvară şi de toamnă, pentru producerea seminţei din generaţia hibridă F2. Sământa obținută în seră, din aceste combinații hibride de mazăre a fost semănată în primăvară în câmp, pentru continuarea procesului de selecţie.

La mazărea de toamnă, s-au făcut testări pentru rezistența la temperatură scazută în condiţii de casa de vegetaţie prin semănarea din toamnă a primelelor linii create, şi anume cele 150 linii descendenţe F5 care au fost semănate în câmp în culturi comparative de concurs, orientare şi microculturi preliminare, în două repetiții, în tăvițe de plastic cu substrat nutritiv de 15 cm și îndepărtarea pe timpul iernii a stratului de zăpadă ori de câte ori este cazul, plantele din prima repetiție au fost supuse la temperatura de – 13° C, fără strat de zăpadă, iar cea de-a doua repetiție a fost lasată sa depășească toată perioada geroasă din timpul iernii. La sfârșitul testului s-a notat rezistența la temperaturi scăzute în scara 1-9, 1=foarte rezistent, toate plantele viabile şi verzi şi 9= toate plantele pierite.

Volumul materialului de ameliorare la **mazărea de toamnă** studiat in anul 2023 cuprinde:

- două culturi comparative de concurs (cu linii din descendenţe F4) şi două culturi comparative de orientare (cu linii din descendenţe F5) cu 25 de variante în 3 repetiţii, semănate în toamnă, 75 linii (descendenţe F5) în microculturi

preliminare de câte 25 de variante cu o singură repetiţie, 51 populaţii hibride în F1, 27 populaţii hibride F2, 13 populaţii hibride în F3 cu 110 linii, 10 populaţii hibride în F4 cu 170 linii şi 25 populaţii hibride F5 cu 245 linii în câmpul de selecţie, obţinute din încrucişări între forme de toamnă/toamnă sau toamnă/primăvară;

- multiplicarea semințelor din 16 linii de perspectivă și soiuri de mazăre de toamnă.

În scopul sporirii variabilității genetice a materialului de ameliorare, în anul 2023 în câmp au fost realizate un număr de 23 combinații hibride la mazărea de primăvară și 44 combinații hibride la cea de toamnă.

Anul climatic 2022-2023 a fost unul secetos, cu deficit hidric şi temperaturi ridicate, a fost cu totul diferit faţă de media multianuală. Din punct de vedere al precipitaţiilor înregistrate, lunile cu cele mai puţine precipitaţii au fost octombrie cu 5,2 mm faţă de 42,3 mm media multianuală, februarie cu 5,8 mm faţă de 32 mm media multianuală, martie cu 10 mm, mai puţin cu 27,4 mm faţă de 37,4 mm. În luna aprilie s-au înregistrat cantităţi de precipitaţii însemnate, 77,2 mm, au fost esențiale pentru cultura de mazăre, deoarece aceasta se afla în stadiul de formarea păstăilor-umplerea bobului, respectiv în faza de creștere vegetativă la mazărea de primăvară.

Pe total an agricol 2022-2023, cantitatea de precipitaţii a fost de 331 mm, faţă de media multianuală de 584,3 mm, un deficit hidric de 253,3 mm.

În ceea ce privește temperaturile înregistrate, cu excepţia lunii aprilie când temperatura a fost mai micā cu 0,5^0 C decât media multianualā, în nicio altā lunā din acest interval nu s-au înregistrat temperaturi sub media multianuală, în perioada octombrie 2022 – mai 2023, au fost cu 0,7-4,4^{0}C mai cald, iar în luna decembrie a fost cu 3,5^{0}C mai cald, iar în februarie cu 3,7^{0}C , pe fondul unui deficit hidric din această lunā, aşa cum s-a arātat mai sus.(tabel 1, figura 2)

Producţiile medii obţinute la mazărea de toamnă, la cele 20 soiuri de mazăre de toamnă (soiuri străine cât și creații propri) au fost cuprinse între 4233 kg/ha – 5392 kg/ha cea mai mare producție fiind obținută de soiul Petra F (5392 kg/ha), producțiile soiurilor românești s-au poziționat între 5067 kg/ha (Olguța F) și 5392 kg/ha (Petra F).

Din materialul de ameliorare aflat în generații avansate studiat in culturi comparative de orientare s-au evidențiat urmatoarele linii de mazăre de toamna, cu o buna rezistență la iernare și cu un potențial ridicat de productie: 15019MT4-1.1, 17018MT6-1.1 (5167 kg/ha), 17003MT6-1.1 (5475 kg/ha), 16030MT3-1.1, 19018MT1-1.2 (5550 kg/ha), 16017MT6-1.1 (5583 kg/ha), 19011MT1-2.2 (5675 kg/ha), 19005MT2-2.1, 19019MT9-1.2 (5750 kg/ha).

Diferențele de producție dintre genotipurile de mazăre de primăvară și cele de toamnă nu sunt foarte semnificative, comparativ cu alti ani cand erau duble, avantajul constând în precipitațiile înregistrate in lunile mai și iunie fiind esențiale pentru cultura de mazăre de primăvară, deoarece aceasta se afla în stadiul de formarea păstăilor-umplerea bobului.

Volumul materialului de ameliorare la **mazărea de primăvară** a constat în: trei culturi comparative de concurs, două culturi comparative de orientare cu 25 de variante în 3 repetiţii, 50 linii noi în microculturi preliminare cu o singură repetiţie,

15 populaţii hibride în F1, 20 populaţii hibride F2, 21 populaţii hibride F3 cu 190 linii, şi 39 populaţii hibride în generaţia F4- F5 cu 385 linii în câmpul de selecţie.

- multiplicarea seminţelor din 16 linii de perspectivă și soiuri de mazăre de primăvară.

La materialul biologic de **mazăre de primăvară** studiat în culturile comparative de concurs și orientare reprezentat de soiuri de mazăre de primăvară și linii de perspectivă provenite din diferite verigi superioare de ameliorare, producţia de boabe a variat de la 2808 kg/ha până la 4233 kg/ha, s-au evidenţiat următoarele genotipuri: Otlia F (3500 kg/ha), Silvia F, Anastasia F, Bellmondo, 16012M6-1.1, 17010M3-3-1, 17011M3-1, 17021M6-1(3833 kg/ha), 1620M1-1.3 (3850 kg/ha), 170003M9-1 (3867 kg/ha), 15028M4-1.1 (3892 kg/ha), 17021M7-1 (4233 kg/ha).

Si în cazul mazărei de primăvară s-a făcut producere de sămânță din cele cinci soiuri Nicoleta, Evelina F, Anastasia F, Ștefania F și Olivia F, cantitatea de samanță obținută ducând la înființarea a 5 ha pentru obținerea următoarei verigi tehnologice PB1.

Cercetările efectuate la tematica de **ameliorare a soiei** (*Glycine max. M.)* în anul 2023 au avut ca obiectiv crearea de germoplsmă care să îmbunătățească variabilitatea genetică în privinţa celor mai importante obiective din punct de vedere climatic, economic, producţie şi calitatea boabelor, dar şi pentru îmbunătățirea rezistenţei soiurilor la factorii nefavorabili: secetă, boli, scuturare, cădere.

În ultima perioadă condițiile climatice sunt nefavorabile pentru cultura de soia, la neirigat, lipsa precipitațiilor din faza de înflorit și formarea păstăilor cât și arșița atmosferică conduc la sterilitatea polenului și respectiv la pierderi însemnate de producție. Pentru a se evita aceste pierderi de producție realizăm cercetări prin crearea și identificarea de genotipuri de soia pretabile pentru însămânțarea timpurie, la o temperatură mai mică de 8°C.

În primăvara anului 2023, în câmpul experimental de soia ne-am confruntat cu un atac masiv de porumbei sălbatici care au mâncat cotiledoanele plăntuțelor de soia, încat a fost necesar reînsâmânțarea câmpului experimental și acoperirea solului cu o pânză de protecție până au răsărit complet.

Volumul materialului de ameliorare la soia în anul 2023 a constat în:
două culturi comparative de concurs, două culturi comparative de orientare cu 25 de variante în 3 repetiţii, 50 linii noi în microculturi preliminare cu o singură repetiţie, câmpul de selecție cu nu număr de 200 linii din 21 combinații hibride din descendența F3-F6.

În condiţiile climatice ale anului agricol 2023, fiind un an nefavorabil pentru această cultură, datorita secetei instalate în perioada iunie –august 2023. Producția de boabe la soia la cele 50 de soiuri și linii de perspectivă studiate în cele două culturi comparative de concurs, a variat de la 443 kg/ha la soiul Raluca TD până la 1018 kg/ha producție obținută de linia 00002S1-1, producţii foarte mici cultura trecând prin condiţii de secetă destul de severe în perioada de umplere a boabelor, dar și pentru că a fost semănată pentru a doua oara răsărind pe 20.05.2023. Cu toate acestea, unele soiuri și linii de perspectivă create la I.N.C.D.A. Fundulea au înregistat

producții apropiate de 1000 kg/ha (Florina F, Anduța F, Monica F, Ileana F, 11005S1-113, 09023S1-2, 09022S1-203).

In anul 2023 s-au omologat și sunt în curs de brevetare la mazărea de toamnă soiul Antonia F și la cea de primăvară soiurile Silvia F și Otilia F.

In anul 2023 s-au brevetat următoarele soiuri: Olivia F, (mazăre de primăvară), Petra F, Flavia F (mazăre de toamnă) și Ileana F (soia).

Rezultate obținute în cadrul pogramului de ameliorare a porumbului

La obiectivul diversificarea şi ameliorarea germoplasmei din care se extrag liniile consangvinizate s-a realizat:

- crearea de material inițial;
- efectuarea hibidărilor, experimentarea hibrizilor în microculturi și prelucrarea statistică a datelor experimentale;
- testarea capacității generale (CGC) și specifice (CSC) de combinare a liniilor consangvinizate în curs de selecţie în culturi de testare (CT);
- codarea noilor linii consangvinizate;
- menținerea liniilor consangvinizate active și a colecției de germoplasmă - descendențele liniilor consangvinizate stabile, au fost semănate și în câmpul de colecție acestea fiind menținute prin autofecundare și selecție genealogică. În acest an în câmpul de colecție au fost semănate și autopolenizate 1700 descendențe a 200 linii consangvinizate de porumb;
- calcularea de predicții pentru hibrizii experimentali noi și pentru încrucișări de ameliorare (material inițial) pe baza valorii de ameliorare a liniilor consangvinizate;
- crearea de hibrizi de porumb cu potenţial ridicat de producţie, cu ritm rapid de pierdere a apei din boabe, cu rezistență la frângere și cădere și cu însușiri calitative superioare;
- testarea hibrizilor experimentali și în culturi comparative – 3 culturi comparative de concurs (CC-60 hibrizi R3 și R3+), 10 culturi comparative de orientare, în rețea (CR-200 hibrizi R2),12 culturi comparative de orientare (CO-240 hibrizi R1); hibrizii din CC și parțial din CR au fost testați multilocațional (INCDA Fundulea și 5 stațiuni din rețeau ASAS);
- testarea hibrizilor experimentali pentru toleranţă la temperaturi scăzute, secetă şi arşiţă, în experiențe efectuate în acest sens (câmp și laborator);
- testarea hibrizilor pentru toleranţă la boli (*Fusarium* spp.) și dăunători (*Ostrinia nubilalis*) prin infecții și infestări artificiale cu spori de *Fusarium* respectiv ponte de *Ostrinia nubilalis*; au fost testați 60 de hibrizi R3 și R3+.
- selecția hibrizilor;
- selecția celor mai valoroși testeri pentru crearea hibrizilor R1 (linii noi codate x testeri) prin folosirea valorilor de ameliorare si a rangurilor ;
- înmulțirea liniilor consangvinizate forme parentale ale hibrizilor de perspectivă;
-testarea hibrizilor în rețeaua ISTIS: au fost testați 5 hibrizi de porumb (anul III și II de testare).

La obiectivul identificarea genotipurilor de porumb productive, cu eficiență în utilizarea apei și a nutrienților din sol, tolerante la factorii biotici și abiotici, cu calitate superioară a bobului s-a realizat:
- elaborarea unei metode optimizate pentru determinarea vitezei creșterii frontului radicular al plantulelor de porumb
- elaborarea unei metode de laborator de genotipare pentru arhitectura rădăcinii, bazată pe markeri moleculari: metoda de izolare ADN din boabe și frunze pe bază de SDS2;
- testarea în culturi comparative a hibrizilor experimentali: din 120 hibrizi de porumb testați în culturi comparative (CC și CR) au fost selectați 22 hibrizi experimentali cu eficiență ridicată de utilizare a apei și a nutrienților;
- selectarea a 10 linii consangvinizate cu eficiență de utilizare a apei și nutrienților;
- selectarea a 16 linii F4 (C3), cu coincidență la înflorit, cu arhitectura plantei ameliorată, cu toleranță la boli și dăunători;
- identificarea a 16 hibrizi de porumb cu conținut ridicat de proteine, ulei și amidon în boabe;
-testarea ecologică în culturi comparative a 120 hibrizi de porumb de perspectivă (SCDA Lovrin, SCDA Livada, SCDA Valu lui Traian, SCDA Brăila, SCDA Șimnic) și identificarea hibrizilor cu randament bun în utilizarea apei din sol;
- descrierea și propunerea a 6 metode de determinare a unor parametri ai calității producției și a unei metode pentru determinarea diversității genetice (determinare conținut substanță uscată, amidon, azot total, proteină brută, grăsime brută, vitamina A-beta caroten);

La obiectivul e**laborarea unor metodologii de fenotipare a materialului genetic disponibil în laboratorul de ameliorare porumb compatibilă cu integrarea în platforma DSSAT** s-a realizat:

- cuantificarea rezultatelor obținute în experiențe de câmp și laborator pentru identificarea genotipurilor de porumb superioare din punct de vedere agronomic.

La obiectivul e**stimarea relevanței diferitelor teste de estimare indirectă a toleranței la diferite tipuri de secetă pentru stabilitatea producției s-a realizat:**
- corelarea datelor obținute în experiențe fiziologice pentru testare din câmp cu rezultate de laborator;
- calibrarea coeficienților dependenți de cultivar pentru modelul CERES-Maize.
- aplicarea analizei de imagini pentru interpretarea rapidă a testelor de laborator;

Rezultate obținute în cadrul pogramului de ameliorare a florii-soarelui

Au fost realizate generații de selecție pentru rezistență la secetă, temperaturi scăzute în perioada de germinare – răsărire și rezistență/toleranță la salinitate, pentru 8 linii cu androsterilitate citoplasmatică și opt linii restauratoare de fertilitate. S-au obținut 163 descendențe pentru rezistență la secetă, 98 descendențe pentru rezistență/toleranță la frig și 138 descendențe, pentru rezistență/toleranță la salinitate. Au fost realizate generații de selecție, pentru 15 hibrizi interspecifici.

Au fost selectate șapte linii sursă, furnizoare de gene pentru rezistență la agenți patogeni, care produc boli importante la floarea soarelui, trei linii sursă, pentru rezistență la atacul parazitului lupoaia.

S-a efectuat testarea a 18 linii și s-a făcut selecție pentru rezistență la ger și recuperare după grindină. **Au fost testate 10 linii de floarea sorarelui, pentru măsurarea gradului de atractivitate pentru albine.**

S-a efectuat selecția în cadrul unui set de 10 linii pentru îmbunătățirea unor caracteristici morfologice, care să ducă la realizarea de genotipuri cu talie mai scundă, precum și cele cu o valoare meliferă foarte bună. Pentru liniile studiate s-a facut analiza variantei (linie x tester) privind unele caracteristici, precum si producția de seminte și continut de ulei în semințe (tabelul 1).

Rezultatele arată valori distinct semnificative, atat în ceeace priveste genotipul (linia) dar si în ceeace privește combinatia (linie x tester).

Liniile selectate sunt valoroase și din punct de vedere al capacitații combinative.

Tabelul 1. Analiza variantei (linie AC × linie RF- tester) pentru caracteristicile analizate (productia/pacela; înălțimea plantei; diametrul calatidiului; conținutul de ulei în semințe)

Sursa variatiei	GL (n-1)	Producția/ parcelă	Înălțimea plantei	Diametrul calatidiului	Conținutul de ulei în semințe
Repetiţii	3	28471,55	294,52	10,93**	11,21
Genotip	17	512262,60**	1653,74**	36,29**	76,86**
Linii	4	59262,00*	2983,22**	8,22**	36,73*
Testeri	3	72474,66*	784,33**	10,50**	82,60**
Linie × tester	12	14916,00	281,65	1,87	18,06

În tabelul 2 sunt prezentate rezultate privind rezistența unor linii din colecția de germoplasmă, la atacul parazitului lupoaia (*Orobanche cumana*), populații recoltate din zone puternic infestate cu acest parazit. În cadrul acestor linii sunt unele care prezintă rezistență totală, altele care prezintă un grad ridicat de rezistență.

Tabelul 2. Testarea unor linii de floarea-soarelui din colecția INCDA Fundulea, pentru rezistență la atacul parazitului *Orobanche cumana* Wallr., în condiții de infestare artificială, Fundulea, 2023

Genotip (linie)	Surse de semințe de lupoaie / Grad de atac (%)				
	Tulcea	Pantelimon Constanța	Brăila	Ialomița	Cogealac Constanța
AC 1522	14,3	2,1	0,0	0,0	7,4
AC 1682	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
AC 1684	9,7	7,4	1,3	10,5	1,9
AC-1728	0,7	0,9	0,0	0,0	2,9
AC-1870	7,8	2,4	0,0	0,0	8,7
RF 503	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
RF-441	3,5	5,7	9,2	7,3	7,4
RF-642	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
RF-687	5,9	2,0	0,0	0,0	4,2
RF-694	9,7	7,1	3,4	2,0	4,5

În tabelul 3 sunt prezentate rezultatele testării unor genotipuri din colecția de germoplasmă, pentru rezistență la atacul unor patogeni care produc boli importante la floarea soarelui.

Tabelul 3. Rezistența la atacul unor agenți patogeni, în condiții de infestare artificială

Genotip (linie)	Patogen / Grad de atac (%)				
	Plasmopara halstedii	Puccinia helianthi	S. sclerot.	Phomopsis h.	Phoma mc.
AC 1329	14,3	2,1	0,0	0,0	7,4
AC 1386	**0,0**	**0,0**	**0,9**	**0,0**	**0,0**
AC 1584	9,7	7,4	1,3	10,5	1,9
AC 1682	**0,7**	**0,0**	**3,6**	**0,0**	**0,0**
AC-1523	3,7	0,9	0,0	0,0	2,9
AC 1728	**0,0**	**0,0**	**1,9**	**0,3**	**0,0**
AC 1870	1,2	0,9	2,6	0,5	0,7
AC-1982	7,8	2,4	0,0	0,0	8,7
RF 573	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
RF-641	3,5	5,7	9,2	7,3	7,4
RF-642	2,0	0,0	1,9	1,3	1,2
RF-687	**1,9**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,4**
RF-694	9,7	7,1	3,4	2,0	1,5
RF 701	**0,0**	**0,0**	**2,9**	**1,0**	**1,0**
RF 834	**0,9**	**0,0**	**0,8**	**0,6**	**0,0**

Testarea unor genotipuri (tabelul 4) pentru condiții create de unii factori nefavorabili dezvoltării florii soarelui (secetă, arșită, frig, salinitate) a evidențiat existența unor genotipuri cu bună rezistență/toleranță, care pot fi utilizate în activitate de transfer de gene favorabile.

Tabelul 4. Testarea unor linii de floarea-soarelui din colecția INCDA Fundulea, pentru comportament față de acțiunea unor factori nefavorabili

	Note de bonitare pentru:			
Genotip	Secetă	Arșiță	Frig	Salinitate
AC 1329	1	2	2	3
AC 1386	1	2	3	2
AC 1584	2	2	3	1
AC 1682	2	2	4	2
AC-1523	1	3	2	3
AC 1728	2	2	1	2
AC 1870	3	2	2	2
AC-1982	2	2	3	4
RF 573	2	1	2	1
RF-641	1	3	1	3
RF-642	3	1	1	2
RF-687	1	1	1	3
RF-694	1	3	2	5
RF 701	1	2	3	3
RF 834	2	4	2	2
RF 884	1	3	1	2
RF 923	1	2	2	3
RF 1043	3	2	2	2
RF 1078	2	3	2	3

Rezistență/toleranță: 1- foarte rezistent; 9-foarte sensibil

În tabelul 5 sunt prezentate rezultatele obținute în cadrul unui studiu anterior, privind gradul de atractivitate pentru albine al unor genotipuri de floarea soarelui, din colecție. Astfel, avem garanția că există unele genotipuri din colecție care au grad ridicat de atractivitate pentru albine și că stăpânim metoda de apreciere asupra acestei caracteristici, în cadrul genotipurilor care vor fi selectate.

Tabelul 5. Rezultate privind gradul de atractivitate pentru albine

Genotip	Componentele gradului de atractivitate					
	Nectar mg/floare	Zahăr (%)	Ind. pentru zahăr (mg/floare)	Frecvența de vizitare a albinelor	Gradul de atractivitate	Clasif
LC 1003	0.54	64	0.346	7.4	2.55	8
LC 1004	0.66	54	0.356	7.0	2.49	9
LC 1095	0.74	60	0.444	8.4	3.72	7
LC 1016	0.82	57	0.467	8.9	4.15	6
LC 1066	0.98	61	0.598	11.8	7.06	3
LC 1085	0.96	59	0.566	8.9	5.04	5
LC 1093	1.18	60	0.708	13.0	9.20	2
LC 2001	1.10	58	0.638	10.2	6.50	4
Favorit	1.22	59	0.720	13.8	9.93	1

În tabelul 6 sunt prezentate speciile sălbatice din colecție, care au fost testate pentru diferite caracteristici, în vederea utilizării lor pentru crearea de hibrizi interspecifici, respectiv linii sursă de gene favorabile caracteristicilor urmărite

Tabelul 6. Specii sălbatice de floarea soarelui, cu rezistență/toleranță la diferiti factori biotici și/sau abiotici

Nr.	Specia	Rezistența la secetă (%)	Rezistența la salinitate (%)	Rezistența la mană (%)	Rezistența la lupoaie (%)
1	H. argophyllus	0.0	2,6	0.0	17.9
2	H. tuberosus	1,8	4,2	14.6	1.2
3	H. divaricatus	7,9	8,6	0.0	11.9
4	H. maximiliani	1,2	3,2	18.5	0.0
5	H. hirsutus	3,4	9,6	21.0	1.2
6	H. mollis	2,9	11,9	23.3	0.8
7	H. salicifolius	3,3	7,5	0.0	17.4
8	H. paradoxus	1,6	0.0	19.3	15.6
9	H. neglectus	0,4	3,9	25.5	21.7
10	H. debilis	9,6	12,6	0.0	0.0
11	H. petiolaris	5,4	9,4	0.0	17.5
12	H. praecox	1,9	6,4	29.2	0.5
13	H. resinousus	1,7	11,8	31.3	22.4
14	H. deserticola	5,8	0.0	0.0	19.8
15	H. nuttallii	2,8	5,8	30.8	31.6
16	H. pauciflorus	1,7	9,3	0.0	0.7
17	H. grosseserratus	10,3	12,9	24.6	14.6
18	H.eggertii	3,6	16,5	0.0	20.3
19	H. giganteus	2,7	7,6	0.0	12.9

In concluzie experimentarea unor genotipuri de floarea soarelui ne-a permis realizarea unei generații de selecție, în cadrul genotipurilor luate în studiu, atît linii care vor fi îmbunatațite, cât și sursele donoare de gene.

Testarea genotipurilor selectate în condiții de infecție/infestare artificială, cu anumiți patogeni și cu parazitul lupoaia, completată cu aprecierea acelorași caracteristici, în condiții naturale ne-a permis o apreciere asupra condițiilor din diferite zone, potrivite pentru selecția genotipurilor ce vor fi îmbunatațite..

S-au obținut un număr mare de descendențe, în cadrul fiecărui grup de genotipuri, conform caracteristicilor stabilite ceea ce ne-a permis o selecție riguroasă, pentru promovare în generația următoare.

Rezultate obținute în cadrul pogramului de ameliorare a inului de ulei şi plantelor medicinale

În câmpul experimental de ameliorare **in**, s-au semănat în primăvara anului 2023 material biologic pentru menținerea biodiversității - 680 variante experimentale incluzând soiuri, linii, populații atât de in de ulei cât și in de fibre. S-au însămânțat 50 linii de perspectivă, grupate într-o cultură comparativă de concurs (cu 25 variante).

Observaţiile efectuate la **in** în perioada de vegetaţie au vizat momentul atingerii fazei de înflorit-fructificare, umplerea boabelor, maturitatea în galben (fiziologică) şi maturitatea deplină. La înflorit s-au făcut o serie de determinări morfologice şi a fost evaluată rezistenţa la bolile specifice (fuzarioză şi făinare) şi la cădere.

La maturitatea fiziologică (în galben), s-a determinat: talia plantelor, rezistenţa la cădere, rezistenţa la fuzarioză şi la făinare.

Producţia obţinută la diferitele genotipuri testate a fost cuprinsă între 1680-2350 kg/ha. În anul agricol 2023 producţia de in s-a evidenţiat printr-o stabilitate bună la nivelul majorităţii genotipurilor testate. Rezistenţa la cădere a fost notată cu 1, toate genotipurile prezentând rezistenţă foarte bună, în condiţiile climatice din anul 2023.

Dintre genotipurile care s-au remarcat printr-un potenţial de producţie ridicat amintim în ordine: L 6935-16 cu 2350 kg/ha; L-9305-15 cu 2240 kg/ha; L 6578-13 cu 2236 kg/ha; L 6572-14 cu 2219 kg/ha; L 7347-13 cu 2187 kg/ha; L 7271-13 cu 2150 kg/ha; L 8023-14 cu 2136 kg/ha; L 7345-12 cu 2043 kg/ha; L 6394-14 cu 2026 kg/ha; L 7840-13 cu 1970 kg/ha şi L 6985-13 cu 1680 kg/ha.



Aspecte din câmpul de ameliorare in în anul 2023

La plante medicinale şi aromatice activitatea a continuat și în anul 2023 cu regenerarea şi multiplicarea resurselor genetice vegetale în vederea conservării speciilor existente în cadrul colecției de plante medicinale şi aromatice.

Preocupările noastre, au vizat, şi în anul 2023 cerinţele fermierilor şi ale procesatorilor din domeniu. Solicitările se referă la sămânţă şi material de înmulţire la specii care se extind în cultură şi pentru care se preferă soiurile româneşti. Pe suprafaţa de 0,5 ha reprezentând colecţia de plante medicinale şi aromatice am obţinut sămânţă din speciile: *Calendulla officinalis* (gălbenele - 4 kg), *Phacelia tanacetifolia* (floarea albinelor - 2 kg), *Matricaria chamomilla* (mușețel - 2 kg), Carthamus tinctorius (șofrănel - 4 kg), *Lavandula angustifolia* (lavanda) –butași înrădăcinați aproximativ 2400 de fire care au fost valorificate în toamna.



Aspect din câmpul de colecție plante medicinale și aromatice de la I.N.C.D.A. Fundulea

Rezultate obținute în cadrul programului de ameliorare a lucernei

Cercetările s-au concretizat prin studiul unui material genetic divers din punct de vedere genotipic și fenotipic în care au fost identificate un număr mult mai mare decât cel angajat prin planul de realizare, de surse de germoplasmă pentru programul de cercetare la lucernă. Acestea vor fi utilizate în hibridări ,unde

se va urmări cumularea de gene şi sisteme de gene în noi genotipuri care vor contribui la:

- îmbunătăţirea însuşirilor de calitate şi de rezistenţă la condiţiile de mediu nefavorabile alături de un potenţial ridicat de producţie pentru furaj şi sămânţă la noile creaţii, superior soiurilor extinse în cultură;
- identificarea continua a noi surse de gene necesare realizării obiectivelor programului de amelioararea;
- ameliorarea calităţii furajului (creşterea conţinutului de proteină);
- selecţia unor genotipuri cu capacitate mare de regenerare după cosire.
- selecția unor genotipuri cu rezistenţă genetică la secetă și arșiță, cădere, iernare şi la principalele boli;
- verificarea comportării noilor soiuri privind capacitatea de producţie pentru furaj, substanţă uscată şi sămânţă.
- germoplasma existentă va fi păstrată în câmp mai mult de trei ani la lucernă pentru a depista genotipuri cu perenitate ridicată.

Au fost selectate 22 de surse de germoplasmă pentru producţie de sămânţă ridicată pe baza determinării cantităţii de sămânţă/plantă precum şi după talia plantei şi forma şi mărimea racemelor.

Pentru producţia de furaj au fost selectate 29 surse, soiuri sintetice, componente, soiuri autohtone, descendenţe, care în condiţiile anului 2023 au produs circa 25.1-30.7 t/ha masă verde, cu sporuri de producţie cuprinse între 0.7-13.3 t/ha SU. Pe primele locuri în clasament s-au situat Ancuța (30,7 t/ha masă verde pe suma coaselor și 8,21 t/ha de substanță uscată) și F 2908-20, aflate în anul III și IV de vegetație. Producţii superioare martorului Catinca au avut și soiurile MĂDĂLINA, F 3008-2-21, PETRA, ANASTASIA, POMPILIA și CONSTANTINA.

Referitor la atacul dăunătorilor, în condiţiile anului 2023, acesta a avut o inidenţa uşor mai însemnată în culturile aflate în anul IV de vegetaţie, fiind cunoscut ca la lucernierele mai vechi atacul poate fi mai intens.

Deasemenea şi la lucerna aflată în anul III de vegetaţie a fost semnalat atac, însa cu o incidenţă foarte scăzută, fiind insuficient pentru a putea face o departajare clară între soiuri.

In privinţa bolilor, datorită climatului secetos asociat cu temperaturile caniculare din lunile iunie, iulie si august, acestea au evoluat lent, gradul de atac nefiind suficient pentru a determina diferenţele dintre soiuri.

Printr-o foarte bună capacitate de valorificare a apei de irigat s-au remarcat toate genotipurile noi testate în condiţiile de la SCDA Caracal, spor 20-27% faţă de soiul martor Catinca; acestea au fost :Ileana, 2020-20, 2905-20, 2906-20, 2907-20, 2908-20, 2909-1-20, 2909-2-20, 2910-20.

S-a înfiinţat o experienţă nouă, semănată toamna. Aceasta cuprinde cele mai noi soiuri sintetice constituite, scopul experienţei fiind acela de a testa capacitatea acestora de a valorifica apa în sistem irigat. Experienţa cuprinde 9 soiuri sintetice, alaturi de martorul Mihaela: F 31005-1-2023, F 31006-1-2023, F 31008-1-2023, F 31009-1-2023, F 31010-1-2023, F 31012-1-2023,F 31013-1-2023,F 31016-1-2023,F 31022-1-2023.

Majoritatea variantelor au prezentat valori bune pentru proteina brută , celuloza brută, NDF şi ADF, pentru condițiile anului 2023, astfel pot fi folosite ca germoplsmă valoroasă în fazele ce vor urma; acestea au fost: MADALINA, ANCUTA, F 3009-21, F 3008-2-21, PETRA, NICOLETA, F 3007-21, F 3008-1-21, ILEANA, CONSTANTINA, F 3011-21, F 3006-21, LILIANA, MONICA, POMPILIA, F 3005-21, ANASTASIA. Soiurile F 2909-2-20, F 2905-20, F 2910-20, F 2906-20, TEODORA, POMPILIA, F 2908-20, MADALINA au depăşit soiul martor în ceea ce priveşte proteina brută.

De asemenea, în anul 2023 au fost inregistrate doua soiuri noi de lucernă, Petra şi Monica, ce urmeaza a fi brevetate în anul 2024. A fost propus spre testare un nou soi sintetic de lucernă, F 3137-23.

3.3. Principalele rezultate obţinute în domeniul agrofitotehniei culturilor de câmp

În anul agricol 2023 au fost efectuate, conform planului de lucru, activitățile aferente proiectelor de cercetare şi contractelor aflate în derulare, ceea ce a permis obţinerea unor rezultate referitoare la evoluția condițiilor climatice, măsurători biometrice, parcurgerea fazelor de vegetaţie, regimul hidric din sol, infestarea cu buruieni şi spectrul acestora, nivelul şi calitatea producţiei şi valorificarea îngrăşămintelor. Rezultatele experimentărilor efectuate în anul 2023, au fost condiţionate şi de evoluția climatică.

Rezultate obţinute la obiectivul îmbunatatirea tehnologiilor de semanat si metodelor de control agrofitopatologic pentru valorificarea eficientă a resurselor de clima si sol şi influenta metodelor de semanat asupra evolutiei insusirilor morfologice si fiziologice ale culturilor

Aplicarea asociata a tehnologiilor agricole coroborata cu evoluția elementelor climatice manifesta o serie de influente asupra culturilor de câmp diferentiate de specia cultivata, soiul / hibridul utilizat si de posibilitatile reale de respectare a recomandarilor tehnologice. Variantele experimentale se bazează pe utilizarea de rotații raționale la culturile de grâu, porumb și soia, utilizarea unor tehnologii de semănat cu elemente novative la principalele culturi de câmp (data de semanat, distanta intre randuri si optimizarea spatiului de nutritie) si aplicarea diferențiată a erbicidelor, insecticidelor si fungicidelor în cultură.

Condiţiile climatice inregistrate in anul agricol 2023, au manifestat un caracter foarte secetos, prin cantitatea redusa de precipitaţii şi prin distribuția neuniforma a acestora în timp şi spaţiu, iar evoluția temperaturilor a înregistrat valori peste media multianuală, în peste 90% din perioada de vegetaţie a plantelor de cultură.

Schimbările climatice au ca prim efect negativ crearea premiselor pentru deficitul de apă accentuat si stimularea mecanismelor de adaptare a buruienilor, bolilor si daunatorilor in detrimentul culturilor agricole. Prin aplicarea asociata a elementelor tehnologice dar coroborate cu previziunile agroclimatice, se incearca mentinerea potenţialului genetic al plantelor de cultura si stabilirea unor tehnici

de semănat, de combatere buruieni, boli si daunatori și de conservare a apei din sol, care sa conduca la obtinerea unor productii ridicate si stabile.

Bilantul apei in sol, determinat lunar, a evidenţiat variatii în functie de adâncime si valori scazute ale umidității in aproximativ 90% din timpul perioadei de vegetatie a plantelor. Rezerva de apa fata de plafonul minim a inregistrat valori diferite de la o luna la alta si a pus in dificultate vegetatia plantelor in toate lunile de vara. Deficitul fata de capacitatea de camp a inregistrat variatii lunare, aratand astfel neuniformitatea cantitatilor de apa acumulate in sol.

In privinta rezervei de apa in sol fata de plafonul minim, cele mai deficitare luni au fost septembrie (-1137 m^3/ha) si octombrie (-1198 m^3/ha) in sistemul conventional si august (-673 m^3/ha si octombrie (-1227 m^3/ha) in sistemul conservativ.

Rotatia culturilor s-a dovedit o soluție pentru a evita dezechilibrele ce se pot produce la nivelul agroecosistemelor agricole. Rezultatele obținute aduc in prim plan o serie de imbunatatiri asupra plantelor si solului atunci când sunt aplicate și cuantificate în cadrul unei asocieri cu alte elemente tehnologice. Cele mai bune rezultate de productie si calitate s-au inregistrat la rotatiile de 3 ani asociate cu epoci de semanat timpurii si distante intre randuri de 70 cm sau 50 cm la cultura de soia si 70 cm la cultura de porumb.

Evoluția imburuienarii culturilor a fost influentata direct de conditiile climatice si de măsurile tehnologice aplicate. Astfel ca, asocierea rotatiei cu epoca optima de semanat si erbicidarea cu formule combinate, in functie de cultura, asigura o reducere de pana la 80% a imburuienarii si limitarea surselor de imburuienare, cel putin in primele faze de vegetatie ale plantei de cultura.

La porumb, cele mai ridicate procente ale prezentei buruienilor s-au inregistrat in variantele sistemului conventional si fac parte din grupa monocotiledonatelor cu 47%, din care *Setaria spp*. reprezinta 50%.

La soia, cele mai ridicate procente de imburuienare s-au inregistrat in variantele sistemului conventional si sunt predominante din grupa monocotiledonatelor cu 34%, din care *Shorghum halepense* reprezinta 40%.

Evoluția bolilor si daunatorilor din culturile de porumb si soia s-a monitorizat foarte atent, dar fara manifestari negative in cea de-a doua faza de vegetatie a plantelor de cultura. Pentru prevenirea pierderilor datorate bolilor si daunatorilor este necesar respectarea unui sistem de combatere integrata, care să cuprindă: folosirea hibrizilor rezistenţi, seminţe de bună calitate, eliminarea completa a monoculturii si respectarea rotaţiei de minim 3 ani, lucrarea solului uniform şi încorporarea cât mai completă a resturilor vegetale ale culturii anterioare si un control chimic previzionat al buruienilor pentru a elimina eventualele plante gazda pentru boli si daunatori.

Cultura de porumb a fost influentata de asocierea verigilor tehnologice in variante de lucru, astfel ca, cele mai bune rezultate de productie si calitate s-au inregistrat prin respectarea rotatiei de minim 3 ani + distanta intre randuri de 70 cm + hibridul Magnus sau Olt + densitatea de 55 mii pl/ha, in conditiile climatice ale anului 2023.

Cultura de soia a inregistrat variatii semnificative la asocierea verigilor tehnologice in variante de lucru, astfel ca, cele mai bune rezultate de productie si calitate s-au obtinut prin respectarea rotatiei de minim 3 ani + distanta intre randuri de 70 cm sau 50 cm + soiul Fabiana F sau Anduta F, in conditiile climatice ale anului 2023.

Sistemele de agricultura conventionala si conservativa pun in evidenta diferente semnificative, la nivel de productie si calitate a acesteia, atat la porumb cat si la soia. Astfel ca, in conditii de seceta accentuata, sistemul de agricultura conservativa isi arata eficienta punand la dispozitia plantelor conditii mai bune de inmagazinare si pastrare a apei in sol.

Rezultate obţinute la obiectivul privind evaluarea efectelor aplicării derogării ce vizează standardele GAEC 7 şi 8 privind bunele condiții agricole și de mediu, asupra securității alimentare, conservării mediului şi asupra schimbărilor climatice.

Standardele GAEC 7 și GAEC 8 (Bunele Condiții Agricole și de Mediu) din politica agricolă comună a Uniunii Europene joacă un rol esențial în promovarea unei agriculturi durabile, responsabile ecologic și adaptate la provocările secolului XXI.

Implementarea standardelor GAEC contribuie la atenuarea impactului agriculturii asupra schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și conservarea solului ca rezervor de carbon.

Cu toate acestea, în contextul complex al agriculturii moderne, întâlnim adesea dileme între nevoile de producție alimentară și imperativul conservării mediului și atenuării schimbărilor climatice. De aceea, în fața acestor provocărilor complexe, agricultura și mediul înconjurător trebuie să coexiste într-o armonie delicată. Standardele GAEC 7 care se concentrează asupra Bunei Condiții Agricole și de Mediu (BCAM), reprezintă un pilon crucial al politicii agricole europene. GAEC 7 se concentrează pe pastrarea potentialului solului, respectiv rotaţia culturilor pe terenuri arabile, cu excepţia culturilor care cresc sub apă.

Cu toate acestea, există situații în care derogările de la aceste standarde sunt luate în considerare pentru a face față unor circumstanțe specifice. Aceste situații pot include amenințări imediate la adresa producției alimentare sau situații în care tehnologiile și practicile actuale nu pot fi aplicate fără o derogare.

Derogările care vizează standardul GAEC 7 (Bunele Condiții Agricole și de Mediu) din politica agricolă comună a Uniunii Europene pot avea efecte semnificative asupra securității alimentare, conservării mediului și schimbărilor climatice. Este important să se evalueze aceste efecte pentru a înțelege impactul și consecințele deciziilor luate în acest sens.

Prin rezultatele obținute, vom contribui la specializarea inteligentă a agriculturii, prin stabilirea importantei si influentei obiectivelor GAEC 7 SI GAEC 8 legat de îmbunătățirea biodiversitatii în cadrul fermelor agricole. In acest sens se va avea în vedere diversificarea culturilor, cultivarea prin minimum/no/strip tillage dar şi plantarea de arbori/perdele de protecţie. Astfel ca, vom raspunde stiintific, atat din punct de vedere agronomic cat si economic, prin stabilirea concreta a influentei asolamentelor, rotatiei culturilor si a metodelor de lucrare a solului

asupra evolutiei culturilor, productiei finale sub aspect calitativ si cantitativ, a dinamicii apei in sol si a insusirilor solului fizice si chimice.

Studiul bioecologic al unor patogeni de importanţă economică deosebită, elaborarea şi perfecţionarea tehnologiilor de protecţie a culturilor de cereale, leguminoase pentru boabe, plante tehnice şi furajere, faţă de atacul acestora

Cercetările efectuate în anul 2023 au stabilit dinamica agenţilor patogeni din culturile de cereale, plante tehnice, plante furajere, a potenţialului de dăunare, influenţa fungicidelor utilizate în tratarea seminţelor, asupra germinaţiei seminale şi acţiunea biologică a produselor respective, în funcţie de durata de depozitare; influenţa unor fungicide recent avizate sau în curs de avizare asupra evoluţiei complexului de boli la grâu, orz, floarea soarelui, rapiță, precum şi a calităţii recoltei; rolul factorilor agrofitotehnici în apariţia şi evoluţia principalilor patogeni ai culturilor de câmp;

In cadrul acestor teme, rezultatele obținute în anul 2023 au evidențiat numeroase direcții de asigurare a protecției culturilor de câmp, prin metode agrofitotehnice şi chimice.

Cercetările au vizat stabilirea numărului şi a intervalului de aplicare a tratamentelor în vegetație, în funcție de evoluția specifică fiecărui patogen şi în concordanță cu fenologia plantei gazdă.

Evoluția patogenilor a fost urmarită în experiențe amplasate în câmpul experimental, la INCDA Fundulea.

Experiențele au fost aranjate după metoda blocurilor randomizate, în 4 repetiţii.

S-au efectuat observaţii și notări în câmp urmărind speciile de agenţi patogeni prezente în parcelele experimentale, procentul de plante atacate şi intensitatea de atac a acestora iar pe baza acestor parametrii a fost calculat gradul de atac al bolii. Totodată au fost efectuate observaţii privind efectul tratamentelor cu fungicide asupra producției.

Identificarea simptomelor bolii s-a efectuat prin vizualizarea macroscopică a leziunilor de pe suprafaţa frunzelor iar identificarea agentului cauzator a fost realizată prin studiul la microscop al formaţiunilor ciupercii.

Aplicarea tratamentelor în funcție de evoluția condițiilor climatice, și implicit de apariția condițiilor de infectare cu boli a oferit o protecție eficientă culturilor.

La cultura grâului, bolile foliare si ale spicului au avut o prezenţă importantă, fapt datorat condiţiilor climatice favorabile apariţiei si manifestării acestora, din perioada aprilie-mai.

Făinarea grâului produsă de ciuperca *Blumeria graminis f.sp. tritici* a fost prezentă începând cu mijlocul lunii aprilie, cu un nivel mediu de atac, infecţia fiind localizată până pe al doilea etaj de frunze, și izolat pe etajul superior gradul de atac fiind în medie de 10%.

Septorioza frunzelor produsă de ***Septoria tritici***, a fost semnalată de la începutul lunii mai, și a avut o evolutie rapidă, ajungând la o frecvenţă a atacului de 100 % şi intensitate de 50-75 % pe frunzele bazale şi 10-25 % pe frunzele din etajul superior.

Atacul de **rugina galbenă** (*Puccinia striiformis*) s-a manifestat cu un nivel foarte ridicat de atac, începând cu stadiul de alungirea paiului. Acesta s-a extins până pe frunza stindard cu o intensitate de 50-75%

Rugină brună (*Puccinia triticina*) s-a manifestat mai târziu, la începutul lunii mai, în stadiul de sfarșitul înspicării și a evoluat de la frunzele bazale până pe frunza stindard, dar cu intensitate redusă de 1-5 % pe frunzele din etajul inferior, si maxim 1% pe cele superioare.

Fuzarioza spicului cauzată de agenţi patogeni aparţinând genului ***Fusarium spp***. a fost prezentă cu o frecvență de atac de 15-30 %.

Recomandări: pentru combaterea patogenilor *Blumeria graminis f.sp. tritici, Septoria spp*. și *Puccinia spp*. tratamentele se concentrează pe necesitatea limitării atacului ce apare pe frunzele bazale. Astfel primul tratament se recomandă la stadiul BBCH 32 - 34, care coincide cu începutul alungirii tulpinii, atunci când în general apar și primele simptome ale bolilor. Cel de-al doilea tratament are rolul de protejare a frunzelor superioare prin limitarea infecțiilor secundare ce au loc pe etajele de frunze de la baza plantei și se recomandă la stadiul BBCH 58- 59 care coincide cu apariția spicului În cazul existenţei unor condiții climatice favorabile continuării evoluţiei bolilor foliare, se recomandă aplicarea unui al III-lea tratament, în stadiul BBCH 61-69 (între începutul și sfârșitul înfloritului), tratament care asigură protecţie şi împotriva bolilor spicului. Efectul pozitiv al tratamentului se manifestă atât printr-un procent semnificativ de recoltă salvată, cât și prin calitatea superioară a semințelor din punct de vedere al stării de sănătate.

La cultura orzului

Tăciunele zburător cauzat *de Ustilago nuda* reprezintă una dintre bolile importante ale orzului din punct de vedere al pierderilor de producţie. In acest an, frecvența atacului a fost de aproximativ 3 %.

Pătarea reticulară brună a frunzelor de orz (*Pyrenophora teres*), a avut un nivel de manifestare ridicat, fiind prezentă cu o frecvenţă de atac de 100%, intensitatea atacului ajungând la 75% pe frunzele inferioare si 10-25% pe frunzele etajului superior.

Recomandări: pentru combatera patogenului *Pyrenophora teres,* primul tratament aplicat în faza de începutul alungirii paiului, are rolul de limitare a atacului pe frunzele bazale. Daca condițiile sunt favorabile atacului, este necesar un al doilea tratament la apariția spicului (stadiul BBCH 59).

Produsele fungicide utilizate ca tratament sămânță pentru combaterea tăciunelui zburător cauzat *de Ustilago nuda*, au determinat o reducere evidentă a nivelului de atac cu consecinţe în obţinerea unor producţii cu până la 20% mai ridicate în variantele tratate şi un indice MMB mai ridicat cu până la 6%.

- La cultura **porumbului**, pe întreaga perioadă de vegetatie nu au fost semnalate boli foliare, însă atacul **sfredelitorului porumbului** (*Ostrinia nubilalis*) si al larvelor **omizii fructificaţiilo**r (*Helicoverpa armigera*) a influenţat în mod apreciabil îmbolnăvirea ştiuleţilor cu *Fusarium spp*. Frecventa atacului a fost de aproximativ 20%.

- La **floarea soarelui**, mana (*Plasmopara helianthi Novot.*) s-a manifestat, în primăvară datorita condițiilor favorabile create de precipitațiile din perioada aprilie - mai, cu un nivel de atac de 40 %. Pătarea neagră a tulpinilor de floarea soarelui (*Phoma oleracea var helianthi tuberosi Sacc.*) a înregistrat valori scăzute ale frecvenței de atac, în general de 5 - 10 % prin apariția simptomelor de pătare neagră la punctul de inserție al frunzei pe tulpină, atacul neavând un impact economic asupra producției.

Patogenul *Sclerotinia sclerotiorum*, ce provoacă bolala numită *putregaiul alb al florii soarelui*, a fost prezent în cultură, cu frecvență de atac ridicată (40%).

Alternarioza sau pătarea brună a frunzelor, tulpinilor şi calatidiilor de floarea-soarelui (*Alternaria* spp.) patarea brună –cenusie a tulpinii (*Phomopsis helianthi)*, si **septorioza** (*Septoria helianthi)* au fost semnalate în acest an încă din stadiul de 4-6 frunze adevărate. Odată cu înaintarea în vegetaţie a florii –soarelui, atacul s-a observat pe frunzele bazale fără evoluții semnificative la etajele superioare de frunze.

La **cultura rapiței de toamnă** a fost semnalat un atac ridicat de putregai al tulpinii produs de ciuperca *Sclerotinia Sclerotiorum,* ajungând la o frecvență a atacului de 41%.

Recomandări: La cultura rapiței de toamnă, precum si la cultura de floarea-soarelui, măsurile aplicate în tehnologia de cultură în scopul prevenirii si combaterii patogenului *Sclerotinia sclerotiorum*, vizează, în general, reducerea numărului de scleroți în sol sau crearea unui mediu nefavorabil pentru supraviețuirea și dezvoltarea bolii. Pentru ca practicile de control cultural să fie eficace, este esențială înțelegerea biologiei agentului patogen țintă. Atunci când măsurile preventive luate nu se vor dovedi suficiente pentru a asigura o protecție adecvată culturii, pentru a controla răspândirea patogenului si pentru a nu pune în pericol succesul culturii, se va recurge la utilizarea mijloacelor chimice. In acest scop s-au dovedit eficiente și s-au înregistrat mai multe fungicide din clase diferite.

La cultura rapiței de toamnă momentul aplicarii tratamentului trebuie să fie preventiv, în perioada de mijloc al înfloritului pe racemele principale, iar la cultura de floarea soarelui : primul tratament la începutul înfloritului, iar al doilea după sfârşitul înfloritului.

Pentru prevenirea manei florii-soarelui, alături de cultivarea de hibrizi de rezistenţi, se recomandă şi o serie de măsuri agrofitotehnice, precum respectarea rotaţiei, folosirea de sământă sănătoasă provenită din lanuri libere de boli, precum și tratamentul seminței.

Studiul bioecologic al unor dăunători de importanță economică deosebită, elaborarea şi perfecționarea tehnologiilor de protecție a culturilor de cereale, leguminoase pentru boabe, plante tehnice şi furajere, față de atacul acestora.

Cercetările efectuate în anul 2023 au stabilit dinamica diferitelor organisme de origine animală (insecte, acarieni, etc.), dăunătoare din culturile de cereale (grâu, secară, triticale, orz și orzoaică de toamnă, orzoaică de primăvară, ovăz, porumb, sorg), plante tehnice (floarea-soarelui, rapiță, muştar, in) şi plante

furajere (lucernă de sămânță), în diferite condiții ecologice în vederea stabilirii stării fitosanitare anuale și zonale, a potențialului de dăunare și elaborarea elementelor de prognoză şi de avertizare; s-a urmărit nivelul de atac şi dăunare în vederea stabilirii pragului economic de dăunare (PED) al diferitelor insecte din culturile de câmp, pe baza cercetărilor privind structura şi dinamica populațiilor de paraziți și prădători specifici ai insectelor dăunătoare; s-a urmărit influența tratamentului chimic al semințelor de grâu, orz, porumb şi floarea-soarelui asupra germinației şi acțiunea biologică a pesticidelor, în funcție de durata de păstrare, doză şi intervalul de tratare, inclusiv apariția fenomenului de rezistență a insectelor la diferite substanțe active; cercetările efectuate au vizat îmbunătățirea metodei de combatere a dăunătorilor de sol, din culturile de cereale păioase de toamnă, porumb şi floarea-soarelui, prin depistarea unor produse chimice cu grad redus de toxicitate şi impact redus asupra mediului; s-au inițiat cercetări privind factorii ecologici care determină apariția în masă a unor dăunători comuni sau cu apariții intermitente în timp, inclusiv a unor dăunători noi sau nespecifici culturilor de câmp; s-a urmărit influența insecticidelor în combaterea dăunătorilor din culturile de câmp asupra faunei utile de paraziți, prădători și polenizatori; s-a inițiat studiul evoluției în timp a populațiilor principalilor dăunători, în funcție de structura culturilor şi tipul de asolament; s-a continuat monitorizarea răspândirii viermelui vestic al rădăcinilor de porumb şi au continuat cercetări privind înmulțirea unor insecte dăunătoare în condiții controlate, în flux continuu pe dietă artificială.

În ceea ce privește atacul de dăunători, la cultura **grâului de toamnă**, anul 2023 s-a caracterizat printr-un atac slab al adulților tripşilor cerealelor (*Haplothrips tritici*), ca urmare a condițiilor climatice nefavorabile pentru acest dăunător, concretizte prin temperaturi mai ridicate și precipitații deficitare), atac ridicat al complexului de afide (*Schizaphis graminum, Macrosiphum avenae, Ropalosiphum maydis, Ropalosiphum padi, Metopolophium dirhodum*) și atac slab al gândacului bălos (*Lema malanopa*). În luna mai condițiile meteorologice au fost nefavorabile pentru ploșnițele cerealelor, temperaturile înregistrate fiind ușor mai ridicate față de media multianuală, în timp ce precipitațiile au fost însemnate cantitativ. Datorită condițiilor meteo nefavorabile pentru acest dăunător, nivelul mediu al larvelor noii generații de ploşnița cerealelor (*Eurygaster* spp.). În toamna anului 2023, s-a constatat un atac puternic al complexului larvelor muștelor cerealelor.

Recomandări: Pentru combaterea larvelor gândacului bălos (*Lema melanopa*) și a ploșnițelor cerealelor (*Eurygaser* spp.) tratamentele se concentrează pe necesitatea limitării atacului. Astfel primul tratament împotriva larvelor gândacului bălos se recomandă la stadiul (BBCH 61-65), care coincide cu stadiul de înflorire, atunci când în general apar și primele simptome ale atacului. Cel de-al doilea tratament are rolul de protejare a spicelor de grâu prin limitarea atacului larvelor și adulților noii generații a ploșnițelor cerealelor care au loc la stadiul BBCH 83-87 care coincide cu stadiile de meturitate în lapte-maturitate în ceară.

La cultura **rapiței de toamna**, s-a constatat o apariție timpurie a gândacului lucios (*Meligethes aeneus*) și al gărgărițelor silicvelor (*Ceuthorynchus assimilis*), din a treia decadă a lunii aprilie, ca urmare a temperaturilor scăzute înregistrate în această perioadă.

Recomandări: pentru combatera gândacului lucios (Meligethes aeneus) și al gărgăriței silicvelor (*Ceuthorynchus assimilis*), primul tratament aplicat faza de boboci florali nedesfăcuți (BBCH 51-59), și al doilea tratament aplicat în faza de înflorire-formarea primelor silicve (BBCH 61-70) au rolul de limitare a atacului acestor dăunători și de realizare a unor sporuri de producție. Tratamentul semințelor asigură o protecție corespunzătoare a culturii de rapiță, aflată în primele faze de vegetație (BBCH 10-13) împotriva atacului puricilor de pământ (*Phyllotreta* spp.) și a puricilor cruciferelor (*Psylliodes chrysocephala*). Tratamentele aplicate in vegetație trebuie să fie corelate cu faza de dezvoltare a culturii rapiței și cu protejarea entomofaunei utile și a polenizatorilor. Chiar dacă tratamentele în vegetație la cultura rapiței s-au aplicat mai tardiv decât in mod normal (așa cum prevede tehnologia clasică), eficacitata produselor insecticide Biscaya 240 OD și Mavrik 2 F pentru combaterea gândacului lucios (*Meligethes aeneus*) și al gărgărițelor silicvelor (*Ceuthorynchus assimilis*) a fost mai ridicată (90%).

La cultura **porumbului**, principalul daunator in sudul si sud-estul tarii este rățișoara porumbului (*Tanymecus dilaticollis*). Datorita conditiilor meteo favorabile dăunătorului, din perioada primaverii, atacul acestui daunator la plantele de porumb, aflate in primele faze de vegetatie (BBCH 10-BBCH 14) a fost foarte puternic. Tratamentul semintelor cu produsul insecticid Nuprid 600 FS, pentru care s-a dat derogare, a protejat tinerele plăntuțe de porumb impotriva atacului ratisoarei. Efectuarea numai a unui tratament in vegetatie, fara efectuarea tratamentului semintelor nu protejeaza tinerele plante de atacul ratisoarei porumbului (*Tanymecus dilaticollis*).

În primăvara anului 2023 s-a înregistrat un atac foarte ridicat al ciorilor de semănătură (*Corvus frugilegus*). Plantele la care nu s-a efectuat tratamentul semințelor, au fost distruse de către ciori. La variantele netratate s-au înregistrart reduceri ale densității plantelor cu 50-80 %, în urma atacului ciorilor de semănătură.

În vara anului 2023 s-a înregistrat un atac slab al sfredelitorului porumbului (*Ostrinia nubilallis*) și un atac moderat al omizii fructificațiilor (*Helicoverpa armigera*). S-au înregistrat un procent mare de plante cu tulpini frânte (din cauza atacului sfredelitorului) precum și frecvență ridicată de știuleți atacați de larvele de *Helicoverpa armigera*.

În capcanele feromonale s-au înregistrat capturi importante ale adulților de *Diabrotica virgifera* (viermele vestic al rădăcinilor porumbului). Deocamdată nu s-au înregistrat dauna importante produse de către larve sistemului radicular al porumbului, dar prezența adulților în număr ridicat în lanurile de porumb de la INCDA Fundulea, înseamnă creșterea presiunii de infestare, de la un an la altul.

În cultura porumbului, s-au amplasat capcane feromonale pentru detectarea speciei invazive ***Mythimna unipuncta* (adevăratul vierme soldat)**. Aceasta este o specie migratoare din zonele mai calde și nu iernează. În urma monitorizării a constatat prezența adulților speciei Mythimna unipuncta în capcanele feromonale

de la INCDA Fundulea în lunile septembrie și octombrie (fig. 145), dar cu o densitate redusă. Specia a fost semnalată ca prezentă în țara noastră de Karsholt și Razowski (1996). Pe termen mediu și lung, în cazul creșterii temperaturilor medii ale aerului ar putea să crească nivelul populației speciei M. unipuncta, cu impact negativ asupra culturii porumbului, în special la hibrizii tardivi sau porumbul cultură succesivă (ori siloz).

În cultura porumului s-au amplasat capcane feromonale pentru detectarea speciei invazive *Spodoptera frugiperda* (viermele soldat, denumire sinonimă: viermele frunzelor de porumb). Este o specie foarte periculoasă la porumb, orez, trestie de zahăr, fiind semnalată la peste 300 de plante gazdă. Specia este nativă în America de Nord și America de Sud. În Brazilia, dăunătorul produce pagube de 400 milioane dolari anual. În anul 2016 specia a fost identificată pentru prima oară în Africa. În câțiva ani pagubele produse pe continentul african au depășit 2 miliarde de dolari anual ! Din Africa s-a răspândit în majoritatea țărilor din Asia. Recent a fost semnalat și în unele țări din sudul Europei, cum ar fi Spania, Portugalia, Grecia, Cipru sau Turcia. Pe data de 27 octombrie, *S. frugiperda* a fost găsită în capcanele feromonale de la INCDA Fundulea. Diagnosticul a fost confirmat de Autoritatea Națională Fitosanitară și de Laboratorul European pentru Insecte și Acarieni, prin analize morfologice dar și de laboratorul din Viena (AGES) prin analize genetice.

La cultura **florii soarelui** s-a înregistrat un atac moderat al rățișoarei porumbului (*Tanymecus dilaticollis* Gyll) și un atac puternic al gândacului pământiu (*Opatrum sabulosmum*). În urma presiunii ridicate de infestare și a faptului că nu s-a mai acordat autorizare temporară pentru tratamentul semințelor cu neonicotinoide, s-au înregistrat reduceri semnificative ale densității plantelor de floarea soarelui iar în unele situații cultura a fost întoarsă și resemănată.

În primăvara anului 2023 în solele cu floarea soarelui, în special cele situate în apropiere de liziere de pădure sau perdele forestiere, s-a înregistrat un atac important al porumbeilor sălbatici !

Recomandări: efectuarea tratamentului semințelor la porumb și floarea soarelui. cu produsele pentru care s-a dat derogare și în acest an. De asemenea, este total contraindicată monocultura porumbului, această cultură trebuie să revină pe același loc după 3-4 ani. În asolamentul cu porumb și floarea soarelui se recomandă includerea leguminoaselor pentru boabe (mal ales mazăre, având în vedere că această plantă este repelentă pentru rățișoara porumbului). Măsurile aplicate în tehnologia de cultură în scopul prevenirii si combaterii atacul rățișoarei porumbului (*Tanymecus dilaticollis*), vizează, în general, reducerea numărului de adulți pe metru pătrat și crearea unui mediu nefavorabil pentru supraviețuirea și dezvoltarea insectelor. Atunci când măsurile preventive luate nu se vor dovedi suficiente sau tratamentul semințelor nu s-a efectuat, pentru asigurarea unei protecții adecvate culturii, pentru a combate rățișoara porumbului care pune probleme în primele faze de vegetație (BBCH 10-14) și pentru a nu pune în pericol succesul culturii, se va recurge la utilizarea unui tratament de corecție, aplicat în vegetație, aplicat în primele faze de vegetație a culturilor de porumb și floarea soarelui. Cu toate acestea, pentru combaterea rățișoarei porumbului (*Tanymecus dilaticollis*) la porumb

și floarea soarelui, tratamentul în vegetație nu poate substitui tratamentul semințelor. Amplasarea tunurilor de speriat păsări, în solele cu porumb și floarea soarelui pentru a preveni atacul păsărilor după semănat și răsăritul plantelor, care pot produce reduceri semnificative ale densității și chiar compromiterea culturilor.
Se recomandă monitorizarea în contiunare a zborului speciilor dăunătoare porumbului în anii următori, în mai multe locații din sudul țării, cu ajutorul capcanelor feromonale dar și al sistemelor automate de monitorizare.

Eficacitatea si selectivitatea erbicidelor privind controlul buruienilor monocotiledonate si dicotiledonate aplicate toamna si primavara pe baza de erbicide combinate (2-3 substante active) si erbicide simple utilizate in diferite epoci si doze de aplicare.

1. **RAPIȚA (toamna)**

-Selectivitatea si eficacitatea erbicidelor în combaterea buruienilor din cultura rapiței 2021-2023

Nr. var.	*Erbicide aplicate*	*Doza l/ha*	*Epoca de aplicare*	*Continut de substanta activa*
1	Netratat	-	-	-
2	GAJUS	3,0	Postem timp (BBCH 12-13, rapiță 2-3frz)	400 g/l petoxamid+ 8g/l picloram
3	GALERA SUPER	0,2		40 g/l aminopyralid 240 g/l clopyralid 80 g/l picloram
4	Butisan Max	2,5		200 g/l dimetenamid-P + 200 g/l metazaclor + 100 g/l quinmerac
5	GALERA SUPER	0,25	Postem. (BBCH 33-39)	40 g/l aminopyralid 240 g/l clopyralid 80 g/l picloram
6	KORVETO	1,0		5g/l halauxifen-metil+ 120g/l clopyralid

Cercetarile privind studiul de selectivitate al tratamentelor cu erbicidelor care au la baza 2-3 substante active utilizate in diferite epoci si doze cu aplicare în toamna și primăvara un au inregistrat fenomene fitotoxice pentru hibridul cultivat - PT-271.Rezultatele medii de eficacitate obținute în toamna anului 2021-2022 au prezentat un efect superior (80-95%) pentru buruienile anuale- *Anthemis arvese, Matricaria inodora, Papaver rhosea,Galium aparine, Chenopodium album.* În primavara anului 2022 -2023 pentru tratamentele GALERA SUPER – 0,25 l/ha și KORVETO -1,0l/ha rezultatele medii de eficacitate obtinute au prezentat un control bun (78 - 91 %) pentru buruienile anuale si perene - *Matricaria inodora, Papaver rhosea, Galium aparine, Chenopodium album, Amaranthus retroflexus* și *Cirsium arvense.*

2. GRAU și ORZ (toamna)

Selectivitatea si eficacitatea erbicidelor privind controlul buruienilor

-Erbicidul Bizon (diflufenican+ florasulam + penoxulam) aplicat toamna in doza de 1 l/ha , postemergent timpuriu (grau BBCH 11-13);

-Battle Delta(flufenacet + 200g/l diflufenican) aplicat toamna in doza de 0,6 l postemergent timpuriu (grau BBCH11-13);
-Komplet 560 SC (Flufenacet 280 g/l + diflufenican 280 g/l) aplicat toamna in doza de 0,5 l postemergent timpuriu (grau BBCH11-13);

Rezultatele medii obtinute din toamna anului 2022 au inregistrat o eficacitate cuprinsa intre 80-100% in functie de actiunea specifica a erbicidelor aplicate cat si de influenta conditiilor climatice existente asupra speciilor de buruienii prezente: *Anthemis arvense, Samulastra de rapita, Veronica hederifolia, Matricaria inodora, Galium aparine,Papaver rhosea*. În urma aplicării tratamentelor cu erbicide postemergent timpuriu (Bizon, Battle Delta , Komplet 560 SC) monocotiledonata anuală *Apera spica* – venti a fost combătută 87-96%.

Cercetarile privind studiul de selectivitate al tratamentelor cu erbicidelor care au la baza 2-3 substante active utilizate in diferite epoci si doze cu aplicare în toamna nu au inregistrat fenomene fitotoxice pentru soiurile create de la INCDA - FUNDULEA.

Tratamente cu erbicide aplicate în primavara pentru cereale păioase

1. GRAU

- Asocierea de erbicide OMNERA (fluroxipir 135 g/l + tifensulfuron metil 30 g/l + metsulfuron metil 5 g/l) aplicat în doza de 0,75 l/ha + FOXTROT® 69 EW/FENOVA® SUPER (fenoxaprop-P-etil 69 g/l + cloquintocet mexil 34,5 g/l (safener) aplicat în doza de 1,0 l/ha, postmergent BBCH 31-37,în urma aplicării tratamentului s-a obtinut o eficacitate superioara (peste 95%) pentru un spectru larg si difersivicat atat pentru buruienile dicotiledonate anuale si monocotiledonate conform tabelului de mai jos:

Omnera 0.75 l/ha	Eficacitate %	VERHE	ANTAR	POLCO	GALAP	AVEFA	APERSV
Foxtrot 1.0 l/ha		97	100	99	100	97	79

- Tratamentului Pallas (7,5% piroxsulam + 7,5% cloquintocet-mexil safener) + Adj utilizat în doză de 250 g + 0,5 l/ha postmergent BBCH 31-37.

Rezultatele medii de eficacitate (%) înregistrate după aplicarea post-emergență a tratamentului Pallas (7,5% piroxsulam + 7,5% cloquintocet-mexil safener) + Adj utilizat în doză de 250 g + 0,5 l/ha, fiind un erbicid sistemic, controlul este influențat de stadiul de dezvoltare al buruienilor, stadiile tinere fiind mai ușor de controlat.

Pallas 250g/ha	Eficacitate %	VERHE	ANTAR	POLCO	GALAP	AVEFA	APESV
Adj 0.5l/ha		92	97	73	73	93	94

-Erbicidul Pixxaro™ SUPER (12 g/l halauxifen-metil + 280 g/l fluroxipir meptil + 12 g/l cloquintocet-mexil) aplicat în doza de 0,4 l/ha, postmergent BBCH 31-37

Rezultatele medii obținute, în urma tratamentul Pixxaro™ SUPER aplicat primăvara în anul curent a înregistrat o eficacitate cuprinsa între 85-98%, în funcție de acțiunea specifică asupra speciilor de buruienii prezente (dico anuale):

Matricaria inodora, Anthemis arvense, Papaver rhosea, Galium aparine, Polygonum convolvulus, Vicia cracca, Centaurea cyanus, Fumaria sp., Ambrozia.

Pixxaro™ SUPER 0.4l/ha	Eficacitate %	VERHE	ANTAR	POLCO	GALAP	AVENA	APERA
		85	98	100	98	0	0

2.ORZ

- Asocierea de erbicide OMNERA (fluroxipir 135 g/l + tifensulfuron metil 30 g/l + metsulfuron metil 5 g/l) aplicat in doza de 0,75 l/ha + FOXTROT® 69 EW/FENOVA® SUPER (fenoxaprop-P-etil 69 g/l + cloquintocet mexil 34,5 g/l (safener) aplicat în doza de 1,0 l/ha, postmergent BBCH 32-37.

S-a obtinut o eficacitate superioara (peste 95%) pentru un spectru larg si difersivicat de combatere atat pentru dico anuale (*Matricaria inodora, Anthemis arvense, Papaver rhosea, Galium aparine, Polygonum convolvulus, Vicia cracca, Centaurea cyanus, Fumaria sp., Ambrozia), dico perene (Cirsium sp., Convolvulus sp.*) si mono (Avena fatua)

-Erbicidul Pixxaro™ SUPER (12 g/l halauxifen-metil + 280 g/l fluroxipir meptil + 12 g/l cloquintocet-mexil) aplicat în doza de 0,4 l/ha, postmergent BBCH 32-37.

Rezultatele medii obținute pentru tratamentul aplicat în primăvara anului 2023, a prezentat o eficacitate cuprinsa între 89-98% în functie de acțiunea specifică asupra speciilor de buruienii prezente dico anuale: *Matricaria inodora, Anthemis arvense, Papaver rhosea, Galium aparine, Polygonum convolvulus, Vicia cracca, Centaurea cyanus, Fumaria sp., Ambrozia.*

- AXIAL ONE 45 g/l pinoxaden +5 g/l florasulam +11,25 g/l cloquintocet - mexil aplicat în doza de 1.0 l/ha postmergent BBCH 32-37, a avut rezultate bune de combatere (85-95% buruienii dicotiledonate anuale: *Matricaria sp., Centaurea cyanus, Raphanus raphanistrum, Papaver sp, Polygunum sp, Galium aparine, Anthemis arvensis, Capsella bursa pastoris*) si eficacitete superioară pentru monocotile anuale *APERA* (94%) siI *AVENA* (96%) aflate în faza optimă de sensibilitate (dico:2-4 frunze; mono - înainte de înfrățire).

Tratamente cu erbicide aplicate pentru prășitoare.

3. FLOAREA - SOARELUI

Cercetari privind selectivitatea si eficacitatea buruienilor pentru hibrizii convenționalii, EXPRESS si CLEARFIELD de la I.N.C.D.A Fundulea prin aplicarea noului produs Viballa (halauxifen-metil Arylex™) aplicat în doza de 1,0 l/ha în diferite epocii: BBCH 14, BBCH 16-18, BBCH 19-32.

Rezultatele preliminare au aratat o selectivitate scazută pentru hibrizii testații de la I.N.C.D.A Fundulea la aplicarea mai timpurie – postem BBCH 14 - unde s-au înregistrat simptome medii de fitotoxice (30% - gofrare, îngalbenirea frunzelor) pentru hibrizii testații:

- hibrizi convenționali: PERFORMER
- hibrizi CLEARFIELD: FD22CLP32, FD22CLP64, FD22CL83, FD22CL66
- hibrizi EXPRESS: FD15E27, FD18E41

Rezultatele preliminare au aratat o selectivitate satisfacatoare pentru hibrizii testatii de la I.N.C.D.A Fundulea la aplicarea postem BBCH 16-18, unde s-au înregistrat simptome medii de fitotoxice (20% - gofrare, îngalbenirea frunzelor) pentru hibrizii testatii:

- hibrizi conventionali: PERFORMER
- hibrizi CLEARFIELD: FD22CLP32, FD22CLP64, FD22CL83, FD22CL66
- hibrizi EXPRESS: FD15E27, FD18E41

Rezultatele preliminare au aratat o selectivitate mai buna pentru hibrizii testatii de la I.N.C.D.A Fundulea la aplicarea postem BBCH 19-32, unde avem simptome medii de fitotoxice (5-10% - gofrare, îngalbenirea frunzelor) pentru hibrizii testatii:

- hibrizi conventionali: PERFORMER
- hibrizi CLEARFIELD: FD22CLP32, FD22CLP64, FD22CL83, FD22CL66
- hibrizi EXPRESS: FD15E27, FD18E41

Procentul de combatere mediu pentru cele 3 epocii de aplicare (14, 16-18,19-32) asupra buruienilor prezente (*Solanum nigrum, Amaranthus sp., Xanthium, Ambrozia*) a fost cuprins intre 74-96%. Aplicarea tratamentului s-a efectuat cănd stadiul de creștere si dezvoltare al buruienilor căt și al culturii a fost diferit:

- stadiul de creștere si dezvoltare al buruienilor (B 11-13) și stadiul de creștere si dezvoltare al culturi (B 14)
- stadiul de creștere si dezvoltare al buruienilor (B12-15) și stadiul de creștere si dezvoltare al culturi (B 16-18)
- stadiul de creștere si dezvoltare al buruienilor (B 16-18) și stadiul de creștere si dezvoltare al culturi (B19-32)

Stadiu culturii	**SOLNI**	**AMARE**	**XANST**	**AMBROZIA**
	Eficacitatea medie %			
BBCH 14	96	100	95	97
BBCH 16-18	91	92	85	93
BBCH 19-32	74	76	75	85

4. PORUMB

Cercetări privind selectivitatea si controlul buruienilor prin folosirea următoarelor tratamente:

- CLICK PRO (terbutilazin 326 g/L + mezotrione 50 g/L) se aplică în preemergenta (BBCH 00-01) și postemergent timpuriu (BBCH 12-13) împotriva buruienilor dicotiledonate anuale și unele monocotiledonte anuale. Doză: 2,3 L/ha

Buruieni		ECHCG	SETVI	AMARE	CHEAL	SOLNI	POLCO	XANST	AMBAR
Preem Bb 00-01		90	95	100	100	93	92	69	70
Postem B12-13	%	92	96	100	100	100	100	89	90

- AKRIS combină acțiunea a două substanțe active: dimetenamid-P şi terbutilazină ce asigură o combatere eficientă şi de lungă durată a buruienilor anuale, monocotiledonate şi dicotiledonate. Tratamentul a fost aplicat preemergent (BBCH 00-01), cât și postemergent timpuriu (BBCH 12-13), în doza 3.5 l/ha.

Buruieni		SETVI	ECHCG	DIGSA	SORHA	AMARE	CHEAL	POLCO	SOLNI	POROL	STEME	SINASP
Preem B00-01		95	92	90	94	100	99	98	96	100	100	96
Postem timp B12-13	%	89	85	86	88	95	93	95	92	100	100	89

- CAPRENO (345 g/l tembotrione + 68 g/l tiencarbazon-metil+ 134 g/l isoxadifen-etil) în doza de 0,29 l/ha +adjuvantul Mero (doza 2 l/ ha) se aplică în postemergență (BBCH 12-13), pentru controlul buruienilor dicotile și monocotile anuale.

CAPRENO 0,29l/ha +	%	SETVI	ECHCH	SORHA	AMARE	SOLNI	POLCO	CONAR	CIRAR	SINAR	XANST	STEME
Mero-adj 2 l/ ha B12-13		93	91	96	95	96	100	72	70	100	90	95

-Principal Forte (62.475 g/kg nicosulfuron + 31.25 g/kg rimsulfuron + 510.42 g/kg dicamba + 31.25 g/kg
isoxadifen (safener), doza de 480 g/ha + 0.2% v/v Vivolt®. a fost aplicat in postem (BBCH 14-16).

Principal Forte +adj		SETVI	ECHCH	SORHA	AMARE	SOLNI	POLCO	CONAR	CIRAR	SINAR	XANST	STEM
B14-16	%	97	95	99	100	100	100	75	99	100	100	100

-ARIGO (nicosulfuron 12%+rimsulfuron 3%+mezotrione 36%) 330 g + Adjuvant VIVOLT - 250 ml este un erbicid selectiv, se aplica în postemergenta la faza de 14-16 frunze ale porumbului.

ARIGO		SETVI	ECHCH	SORHA	AMARE	SOLNI	POLCO	CONAR	CIRAR	SINAR	XANST	STEME
POSTEM B14-16	%	97	95	99	100	100	100	85	75	100	100	100

-Nicosulfuron 40 g/l -1,5 l/ha + 250 g/l fluroxypir 0,6 l/ha se aplica postemergent în faza de 14-16 frunze ale porumbului.

Buruieni		SETVI	ECHCH	SORHA	AMARE	SOLNI	POLCO	CONAR	CIRAR	SINAR	XANST	STEME
Postem B14-16	%	100	95	99	100	100	100	99	69	95	89	100

- Nicosulfuron 40 g/l -1,0 l/ha +SUCCESOR TX (petoxamid 300 g/l + terbutilazina 187,5 g/l) 3.5 l/ha, se aplica in postemergenta in faza de 12-14 frunze ale porumbului.

Buruieni		SETVI	ECHCG	DIGSA	SORHA	AMARE	CHEAL	POLCO	SOLNI	CONAR	CIRAR	XANST
Postem timp B12-14	%	96	93	90	96	100	100	95	93	68	69	85

- SUCCESOR TX (petoxamid 300 g/l + terbutilazina 187,5 g/l) erbicid selectiv preemergent și post-emergent timpuriu (BBCH 12-14) aplicat în doza de 3.5 l/ha

Buruieni		SETVI	ECHCG	SORHA	AMARE	SOLNI	CONAR	POLCO	CIRAR	XANSRT	CHEAL	SONAR
Preem B00-01	%	97	93	95	99	97	0	95	0	0	95	50
Postem timp B12-14		91	88	90	98	95	0	90	0	80	96	40

La cultura de porumb toate tratamentele cu erbicide aplicate preemergent, postemergent timpuriu și postemergent nu au înregistrat fenomene fitotoxice pentru hibrizii cultivați (Felix, Magnus).

3. LUCERNA

Erbicidelor aplicate cu rol desicant pentru lucerna de sămantă

Desicantul este un preparat al cărui scop este accelerarea maturării culturii prin deshidratarea acesteia. Se bazează pe compuși chimici capabili să afecteze starea generală a plantelor, fotosinteza și metabolismul acestora. De regulă, desicantul este utilizat înainte de recoltarea. Mecanismul de acțiune privind aplicarea erbicidelor cu rol ,, desicant'' este următorul:

-deshidratarea se efectuează prin tratarea plantelor în perioada de pre-recoltare. În plus, această procedură nu are un impact negativ asupra randamentului și nu modifică calitatea semințelor destinate utilizării în anul următor.

-desicantul pătrunde în plantă prin suprafața tratată, determinând deshidratarea maximală a acesteia. Riscul de deteriorare a semințelor în timpul deshidratării este redus la zero, deoarece tratarea este efectuată la una din ultimele etape ale ciclului de viață al plantei. Procesele fiziologice ale culturilor nu sunt perturbate, iar materialul semincer se maturizează cu mult mai rapid.

Deasemenea aceasta prezintă și o serie avantaje,cum ar fi:

-tratarea plantelor cu desicant permite planificarea calendarului recoltării si efectuarea recoltării înainte de debutul sezonului ploios sau îngheț. O astfel de procedură se efectuează în mod necesar dacă plantele au fost afectate de diverși factori care încetinesc creșterea lor;

-desicarea nu doar accelerează procesul de maturare a culturii, dar are și un efect erbicid, care va asigura lipsa buruienilor pe câmp chiar și în anul următor.

-după efectuarea desicării, nu este necesară deshidratarea forțată a semințelor. Umiditatea lor este redusă datorită faptului că sistemul radicular încetează să asigure cu apă întreaga plantă.

Cercetarile efectuate privind folosirea erbicidelor în scop desicant pentru lucerna de sămantă (conform tabelului), evidențiază faptul că, această verigă tehnologică asigură un recoltat în conditii optime îmbunătătiind calitatea semintelor.

NR. VAR	TRATAMENTE	Epoca de aplicare	DOZA	Umiditatea la recoltare %	Germinatia %
1	MT	-	-	18%	88%
2	BASAGRAN	BBCH 89	4	11%	95%
3	ROUNDUP	BBCH 89	5	10%	85%

Agricultura ecologică

Activităţi şi rezultate obţinute în cadrul proiectului **Diversiliance**

Rezultate privind realizarea de amestecuri furajere multispecie ín sistemul de agricultură ecologic

Rezultatele obţinute u evidenţiat o variabilitate genetică pentru acumularea de biomasă a soiurilor de lucernă studiate privind producţia după diferite amestecuri. Cele mai mari randamente medii au fost obținute la soiurile de lucernă F 2315-14, F 2404-15, Anastasia și Catinca. În cultura pură, randamentul a fost mai mare comparativ cu producţiile obţinute la lucerna din anul doi semănată în amestec cu golomăţ, ceea ce se poate explica prin faptul că numărul de plante la hectar a fost mai redus în acest caz şi prin consumul mare de apă al golomăţului (tabelul 1).

Tabelul 1. Producţia de lucernă (anul 2) (Kg sp/parcelă) obţinută în variantele cu diferite amestecuri (în anul anterior) comparativ cu cultura pură de lucernă

Variante	SYN 1-20	SYN 1-6-20	SYN 6-20	F 2404-15	F 2312-14	F 2315-14	F 2616-12	F 2014-08	F 2010-08	F 1918-07	Anastasia	Pompilia	Teodora	Catinca	Dorinela
Lucerna	2500	3100	3100	3100	3080	3700	2000	2500	2750	3320	4000	2210	3600	3380	2100
Lucernă+ Timofticã	1300	1500	1700	1880	2500	1500	1500	1500	1500	1200	1000	1000	1480	1000	1200
Lucernă + Golomăţ	2000	2700	2210	2990	1160	1960	1480	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
Lucernă + Mărar	2500	3100	3100	3100	3080	3500	2000	2500	2750	3320	4000	2210	3600	3380	2100
Lucernă + Festuca	2400	21002	3200	3100	3020	3500	2020	1960	2500	1200	3500	3800	1200	3800	3800
Lucernă + Mărar + Golomăţ	2000	2700	2210	2990	1160	1960	1480	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
Lucernă + Mărar + Festuca	2500	3100	3200	3100	3080	3790	2000	2500	2750	3000	4000	2210	3600	3380	2100
Lucernă + Mărar + Timofticã	2300	3000	2900	2900	3000	3400	2100	2500	2850	2920	3900	2010	3200	3280	1950
Media	2188	5025	2703	2895	2510	2914	1823	2033	2238	2220	2900	2030	2435	2628	2006

Producţiile de biomasă la lucernă au fost mai mari după parcelele semănate în cultură pură decât în amestecuri cu golomăţ. Producţiile după amestecurile de lucernă-mărar-festucă, lucernă-mărar și amestecurile de lucernă-mărar-timoftică au avut producţii la fel de bune ca și după cultura pură. În aceste variante atacul de *Hypera variabilis a fost mai scăzut*, ceea ce este cu atât mai recomandat pentru sistemul de agricultură ecologică.

Rezultate obţinute la realizarea de culturi multispecie pentru producția de boabe

Pentru a evalua culturile pure și multispecie în anul 2023 s-a înființat o experiență complexă în care culturile au fost semănate în amestec, diferit de anul trecut când semănatuls-a făcut prin mai multe treceri. Variantele experimentale au fost:

1. Mazăre de toamnă (Alvesta, Evelina, Getica, Nicoleta, Rodica)
2. Grâu de primăvară (T3965-19 R21, T4068-19, T4076-19 R21, T 4107-19)
3. Ovăz
4. Camelina (Camelia)
5. In (Lirina)
6. Mazăre + Camelina
7. Mazăre + In
8. Mazăre + Ovăz
9. In + Ovăz
10. Grâu de primăvară + Camelina
11. Grâu de primăvară + In
12. Mazăre + Camelina + Grâu de primăvară
13. Mazăre + In + Grâu de primăvară
14. Mazăre + In + Ovăz
15. Mazăre + Camelină + Ovăz

Performanţele de producţie în cultură pură pentru mazăre au fost de la 250 kg (soiul Gentica) la 710 kg /ha (soiul Rodica), la camelină s-au realizat numai 202 kg/ha iar la inul de ulei producţia a fost de 1800 kg/ha. In amestecurile mazăre şi camelină producţiile au fost superioare celor obţinute în cultură pură fiind cuprinse între 1183 kg/ha și 1800 kg /ha. Performanţe superioare s-au obţinut şi în amestecurile de mazăre şi in, aici diferenţele nu au fost semnificative (figura 1).

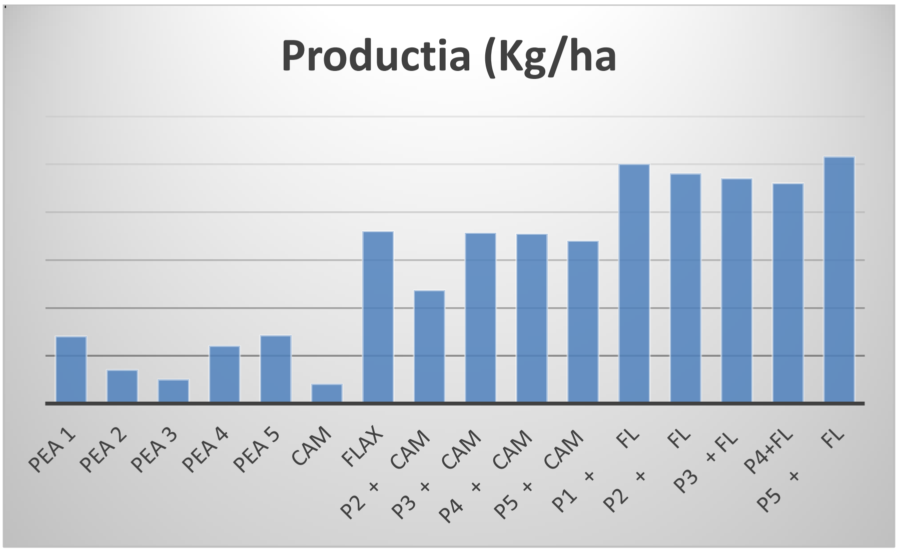


Fig. 1. Producţiile obţinute în cultură pură (mazăre, camelină şi in) şi amestec de două specii (Mazăre + Camelină; Mazăre + In)

Cele mai mari producţii au fost obţinute în cazul în care mazărea a fost în amestec cu ovăzul (3617 kg/ha). Deasemnea s-au obţinut producţii superioare si în amestecul de grâu de primăvară şi mazăre, dintre soirule studiate cele mai bune s-au obţinut cu soiul de mazăre 4 (Nicoleta) şi soiul de grâu de primăvară 4 (T 4107-19) (figura 2).

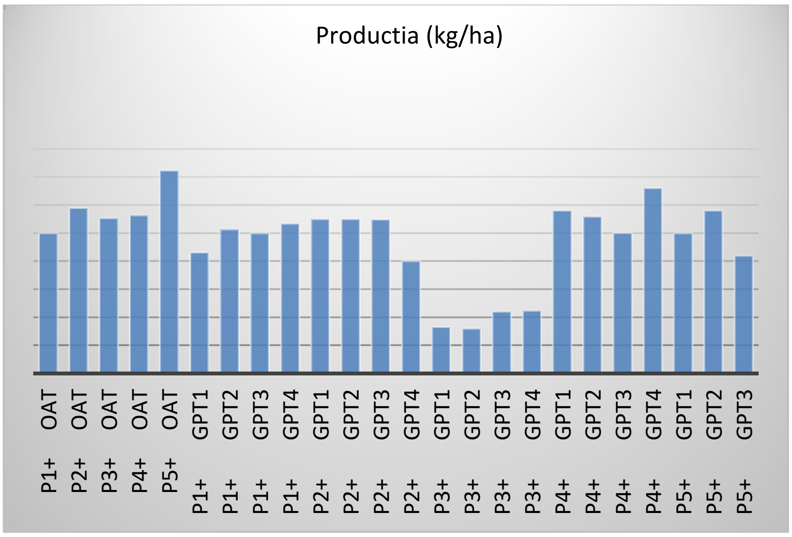


Fig. 2. Producţiile obţinute în amestecuri de două specii (Mazăre + Ovăz; Mazăre + Grâu de primăvară)

Varietătile de mazăre au prezentat variabilitate genetică pentru producţie, soiul care a avut cea mai mica producţie în cultura pură (Getica) a influenţat negative producţiile şi LER realizate în amestecul de două sau trei specii; deasemenea şi în cazul grâului de primăvară am avut o situaţie similar.

In cazul culturii intercalate de grâu de primăvară + mazăre , producţia totală a fost influenţată de genetica genotipurilor folosite.

In amestecul de trei specii, ovăzul a venit cu un plus de producţie dacă, genotipul de mazăre a fost unul productiv.

Prin raportul de echivalare a terenului (LER) cu valori mai mari de 1 au fost identificate amestecurile de culturi (de două saut trei specii) care folosesc mai eficient și productiv resurselor de mediu.

Rezultate obţinute în cadrul proiectului Ecobreed

O colecţie de 84 de soiuri de grâu româneşti şi străine a fost testată în condiţiile de câmp ecologice de la Fundulea, în condiţii artificiale pentru rezistenţa la anumite boli şi caracterizată pentru principalele caractere agronomice dorite. Concomitent cele 84 de variante de grâu au fost analizate şi din punct de vedere genetic, cu ajutorul markerilor moleculari. S-au realizat hibrizi cu părinţii identificaţi cu caractere agronomice dorite. In prezent avem în testare în condiții ecologice, 46 combinații hibride aflate în generațiile F3 și F4, care vor fi supuse procesului de selecţie în urmatorii ani.

La soia au fost testate în câmpul Centrului Agroecologic de Cercetare, Inovare și Transfer Tehnologic al INCDA Fundulea, 50 de soiuri de soia timpurii și tardive privind potențialul genetic și de producere de sămânță, rezistenţa la stres abiotic și îmbunătățirea producerii de sămânță prin utilizarea culturilor de acoperire și a preparatelor bacteriene. Cercetări cu participarea fermierilor, au fost înființate trei loturi demonstrative cu 10 soiuri de soia timpurii și tardive, românești și străine la Centrul Agroecologic al INCDA Fundulea, la neirigat și în două ferme ecologice în condiții de irigare: ECO-FRUCT Ștefan cel Mare, județul Călărași și ADAFLOR Zebil, județul Tulcea. Conform metodologiei de cercetare ECOBREED, la fiecare soi au fost determinați, 25 de indicatori tehnologici și fenotipici și de calitate.

În anul 2023 s-a cultivat şi un hectar cu soiul de soia OVIDIU F pentru producerea de sămânță ecologică dar, din păcate, din cauza secetei excesive am obținut doar 100 kg de sămânță necondiționată.

1.4. Concluzii privind cercetările efectuate şi rezultatele obţinute

Activităţile de cercetare derulate în cadrul INCDA Fundulea, specifice domeniilor de cercetare abordate, au constat în lucrări de îmbunătăţire a bazei genetice şi tehnologice a culturii cerealelor, leguminoaselor pentru boabe, plantelor tehnice şi furajere. S-au pus bazele şi s-au creat noi genotipuri cu performanţe îmbunătăţite şi au fost studiate elemente agrofitotehnice care să permită valorificarea eficientă şi diversificată a potenţialului de producţie şi de calitate a noilor cultivare, în contextul impactului semnificativ, din ce în ce mai accentuat, al factorilor de stres biotic şi abiotic.

Rezultatele obținute în perioada de referință, în contextul efectuării în bune condiții a tuturor activităților asumate, reprezintă contribuții semnificative în domenile:

- geneticii moleculare, prin colectarea de speciile sălbatice şi studii specifice. Utilizarea plantelor de *Leymus sp*. cu rizomi, identificate în flora spontană

pentru hibridări, concomitent cu realizarea şi analiza citologică la nivel de radicele. Identificarea, procurarea și cultivarea primelor genotipuri de Teosinte (specie sălbatică de porumb). Evidenţierea unui grad ridicat de polimorfism în genotipurile de *Hordeum bulbosum* și *Hordeum vulgare*, cu sistemul de markeri ScoT;

- fiziologiei, prin utilizarea diferitelor teste de estimare indirectă a toleranței la diferite tipuri de secetă la grâu, orz, soia şi porumb. Inceperea calibrării coeficienților dependenți de cultivar pentru modelul CERES-Maize a hibrizilor de porumb realizați la INCDA-Fundulea până în anul 2022. Realizarea primele experiențe, pentru validarea modelului OILCROP;
- ameliorării grâului şi orzului, prin diversificarea bazei genetice pe baza utilizării de germoplasmă din zone cu stres termic şi hidric, testarea comparativă a unor linii de grâu înrudite contrastante pentru cerozitatea frunzelor; selecția pentru rezistență la cădere pe baza diametrului primului internod și lungimii medie a internodului bazal;
- Ameliorării florii-soarelui, prin scurtarea timpului de obținerea de linii consangvinizate cu rezistență genetică complexă la factorii abiotici şi biotici importanți (prin realizarea primelor generații de selecție în seră și selectarea speciilor sălbatice care conțin gene favorabile caracteristicilor urmărite). Acestea urmând să fie folosite pentru hibrizi interspecififici;
- ameliorării mazării și soiei, prin identificarea de genotipuri valoroase de mazăre și soia, care vor fi analizate în continuare în vederea obținerii de noi soiuri;
- agrotehnicii, prin efectuarea de experienţe pentru optimizarea spațiului de nutriție în scopul utilizării eficiente a apei și obţinerii de producţii calitative ridicate şi stabile. Identificarea secvenţelor tehnologice agricole care asigură un control al buruienilor, bolilor si dăunatorilor.

Noile genotipuri finalizate, atât cele recent înregistrate, cât şi cele în curs de înregistrare, se vor adăuga creaţiilor biologice anterioare, obţinute de Institut şi unităţi din reţeaua experimentală în coordonare, ca bază pentru susţinerea în continuare a unei ponderi semnificative a creaţiilor autohtone (la culturile de câmp) în agricultura României.

De asemenea, progresele genetice realizate în diferitele verigi ale procesului de ameliorare, la speciile de cultură din domeniul de activitate al Institutului, pe măsura valorificării în etape superioare de selecţie, reprezintă o importantă sursă de realizare a unui nivel ridicat de competitivitate al viitoarelor creaţii biologice.

Alături de îmbunătățirea genetică, creşterea randamentului culturilor agricole se poate realiza prin tehnologie și protecţia culturilor. Astfel, adaptarea și efectuarea celor mai potrivite metode de lucrare a solului şi folosirea unei leguminoase în cadrul rotaţiilor contribuie la conservarea apei în sol şi creşterea aportului de azot pentru culturi în contextul schimbărilor climatice continue.

Practicile agriculturii conservative s-au dovedit a fi măsuri importante de adaptare în special în cazul grâului și porumbului în zona noastră în contextul schimbărilor climatice.

Rezultatele obţinute în domeniul elaborării de noi secvenţe tehnologice (inclusiv pentru agricultura ecologică), în corelare cu gradul de valorificare în diversitatea

de tipuri de exploataţii agricole, pe măsura aplicării lor, vor contribui la eficientizarea economică şi tehnică a practicilor agricole. La acestea se adugă rezultatele obţinute în domeniul protecţiei plantelor care au evidenţiat importanţ rotaţiei si tratamentelor efectuate în combaterea unor dăunatori problemă la culturile de porumb şi floarea-soarelui.

Prin natura lor, rezultatele generate de cercetările întreprinse în domeniul perfecţionărilor metodologice au aplicabilitate directă în îmbunătățirea eficienței activităților de cercetare aplicativă (de ameliorare şi de tehnologia culturilor). De asemenea, noile materiale biologice de preameliorare obţinute prezintă potențial ridicat de preluare şi valorificare în programele de ameliorare.



CABINET DE AUDIT SI CONTABLITATE
NICOLESCU DANIELA – EXPERT CONTABIL SI AUDITOR FINANCIAR
Str. Productiei 17 F sector 1
Bucuresti CIF 26714984
Tel. 0725689 814

CAMERA AUDITORILOR FINANCIARI DIN ROMÂNIA

INCDA - FUNDULEA
REGISTRATURĂ
INTRARE Nr. 2121/20.05.2024

Nr. 253/20.05.2024

RAPORTUL
AUDITORULUI INDEPENDENT
privind situaţiilor financiare întocmite la 31.12.2023
de **Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea**

În atenţia Consiliului de Administraţie al I.N.C.D.A. Fundulea

Opinie

1 Am auditat situaţiile financiare individuale anexate – ale I.N.C.D.A. Fundulea (**"Institutul"**), cu sediul social în str. Nicolae Titulescu nr.1, Fundulea, judeţul Călăraşi, identificat prin codul unic de înregistrare fiscală RO20302550, care îşi desfăşoară activitatea in temeiul HG.1882/2005 privind infiintarea unor institute nationale de cercetare-dezvoltare din agricultura – cuprinzand bilanţul la data de 31 decembrie 2023, contul de profit şi pierdere, situaţia modificarilor capitalului propriu si situatia fluxurilor de trezorerie pentru exercitiul financiar incheiat la aceasta data, precum si un sumar al politicilor contabile semnificative si notele explicative.

2 Situatiile financiare individuale la 31 decembrie 2023 se identifica astfel:

- Activ net/Total capitaluri proprii: 161.682.004 lei
- Venituri totale 25.360.615 lei
- Cheltuieli totale 26.954.028 lei
- Pierderea exercitiului financiar: 1.593.413 lei

In opinia noastra, cu exceptia posibilelor efecte ale aspectelor descrise in sectiunea „Bazele opiniei fara rezerve" situatiile financiare individuale anexate ofera o imagine fidela a pozitiei financiare a Institutului la data de 31 decembrie 2023 precum si a performantei financiare si a fluxurilor de trezorerie pentru exercitiul financiar incheiat la

CABINET DE AUDIT SI CONTABLITATE
NICOLESCU DANIELA – EXPERT CONTABIL SI AUDITOR FINANCIAR
Str. Productiei 17 F sector 1
Bucuresti CIF 26714984
Tel. 0725689 814

aceasta data, in conformitate cu Ordinului Ministerului Finanțelor Publice nr. 1802/2014 .

Bazele opiniei fara rezerve

3 Am desfasurat auditul nostru in conformitate cu Standardele Internationale de Audit ("ISA") si Legea nr.162/2017 („Legea"). Responsabilitatile noastre in baza acestor standarde sunt descrise detaliat in sectiunea "Responsabilitatile auditorului intr-un audit al situatiilor financiare" din raportul nostru. Suntem independenti fata de Institut, conform Codului Etic al Profesionistilor Contabili emis de Consiliul pentru Standarde Internationale de Etica pentru Contabili (codul IESBA), conform cerintelor etice care sunt relevante pentru auditul situatiilor financiare in Romania, inclusiv Legea, si ne-am indeplinit responsabilitatile etice conform acestor cerințe si conform Codului IESBA. Consideram ca probele de audit pe care le-am obtinut sunt suficiente si adecvate pentru a furniza o baza pentru opinia noastra.

4 *Evidentierea unor aspecte*

Atragem atenția asupra "nerespectarii prevederilor legale privind organizarea activitatii de Audit intern". In conformitate cu cerintele precizate de Legea nr.162/2017, art. 65 al. (7), entitatile ale caror situatii financiare anuale sunt supuse, potrivit legii, auditului statutar, sunt obligate sa organizeze si sa asigure exercitarea activitatii de audit intern. Opinia noastra nu este modificata cu privire la acest aspect.

5 *Aspectele cheie de audit*

Aspectele cheie de audit sunt acele aspecte care, în baza raționamentului nostru profesional, au avut cea mai mare importanță pentru auditul situațiilor financiare din perioada curentă. Aceste aspecte au fost abordate în contextul auditului situațiilor financiare în ansamblu și în formarea opiniei noastre asupra acestora și nu oferim o opinie separată cu privire la aceste aspecte. Am considerat ca nu exista aspecte cheie de audit ce trebuie comunicate in raportul nostru.

Alte informatii – Raportul Administratorilor

6 Administratorii sunt responsabili pentru intocmirea si prezentarea altor informatii. Acele alte informatii cuprind Raportul administratorilor, dar nu cuprind situatiile financiare si raportul auditorului cu privire la acestea și nici declarația nefinanciară.

Opinia noastra cu privire la situatiile financiare nu acopera si aceste alte informatii si cu exceptia cazului in care se mentioneaza explicit in raportul nostru, nu exprimam nici un fel de concluzie de asigurare cu privire la acestea.

In legătura cu auditul situațiilor financiare pentru exercițiul financiar încheiat la 31 decembrie 2023, responsabilitatea noastră este sa citim acele alte informatii si, in acest demers, sa apreciem daca acele alte informatii sunt semnificativ inconsecvente cu

CABINET DE AUDIT ȘI CONTABLITATE
NICOLESCU DANIELA – EXPERT CONTABIL SI AUDITOR FINANCIAR
Str. Productiei 17 F sector 1
Bucuresti CIF 26714984
Tel. 0725689 814

situatiile financiare, sau cu cunostintele pe care noi le-am obtinut in timpul auditului, sau daca ele par a fi denaturate semnificativ.

In baza exclusiv a activitatilor care trebuie desfasurate in cursul auditului situatiilor financiare, in opinia noastra:

a) Informatiile prezentate in Raportul administratorilor pentru exercitiul financiar pentru care au fost intocmite situatiile financiare sunt in concordanta, in toate aspectele semnificative, cu situatiile financiare;

b) Raportul administratorilor a fost intocmit, in toate aspectele semnificative, in conformitate cu:

- Legea nr. 82/1991 a contabilitatii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;
- Ordinului Ministerului Finanţelor Publice nr. 1802/2014 pentru aprobarea Reglementărilor contabile conforme cu directivele europene, cu modificările şi completările ulterioare;
- Normele elaborate de Ministerul Finanţelor Publice privind închiderea exerciţiului financiar 2023 (Ordinul Nr. 5394/2023 din 15 decembrie 2023 privind principalele aspecte legate de întocmirea şi depunerea situaţiilor financiare anuale şi a raportărilor contabile anuale ale operatorilor economici la unităţile teritoriale ale Ministerului Finanţelor).

In plus, in baza cunostintelor si intelegerii noastre cu privire la Institut si la mediul acestuia, dobandite in cursul auditului situatiilor financiare pentru exercitiul financiar incheiat la data de 31 decembrie 2023, ni se cere sa raportam daca am identificat denaturari semnificative in Raportul administratorilor. Nu avem nimic de raportat cu privire la acest aspect.

Responsabilitatile conducerii si ale persoanelor responsabile cu guvernanta pentru situatiile financiare

7 Conducerea Institutului este responsabila pentru intocmirea situatiilor financiare care sa ofere o imagine fidela in conformitate cu :

- Legea nr. 82/1991 a contabilitatii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;
- Ordinului Ministerului Finanţelor Publice nr. 1802/2014 pentru aprobarea Reglementărilor contabile conforme cu directivele europene, cu modificările şi completările ulterioare;
- Normele elaborate de Ministerul Finanţelor Publice privind închiderea exerciţiului financiar 2023 (Ordinul Nr. 5394/2023 din 15 decembrie 2023 privind principalele aspecte legate de întocmirea şi depunerea situaţiilor financiare anuale şi a raportărilor

contabile anuale ale operatorilor economici la unităţile teritoriale ale Ministerului Finanţelor)
- întocmirea situaţiilor financiare, în conformitate cu cadrul general de raportare aplicabil, respective OMFP nr.1802/2014 ;
- conceperea, implementarea şi menţinerea unui control intern relevant, care să asigure întocmirea şi prezentarea fidelă a situaţiilor financiare;
- selectarea şi aplicarea politicilor contabile adecvate;
- elaborarea estimărilor contabile rezonabile;
- conducerea intregii activităţi economice a institutului, prin elaborarea şi adoptarea procedurilor generale şi operaţionale la nivelul fiecărui domeniu de activitate, compartiment şi fiecărei activităţi.

si pentru acel control intern pe care conducerea il considera necesar pentru a permite intocmirea de situatii financiare lipsite de denaturari semnificative, cauzate fie de frauda, fie de eroare.

8. In intocmirea situatiilor financiare, conducerea este responsabila pentru evaluarea capacitatii Institutului de a-si continua activitatea, pentru prezentarea, daca este cazul, a aspectelor referitoare la continuitatea activitatii si pentru utilizarea contabilitatii pe baza continuitatii activitatii, cu exceptia cazului în care conducerea fie intentioneaza sa lichideze Institutul sau sa opreasca operatiunile, fie nu are nicio alta alternativa realista in afara acestora.

9. Persoanele responsabile cu guvernanta sunt responsabile pentru supravegherea procesului de raportare financiara al Institutului.

Responsabilitatile auditorului intr-un audit al situatiilor financiare

10. Obiectivele noastre constau in obtinerea unei asigurari rezonabile privind masura in care situatiile financiare, in ansamblu, sunt lipsite de denaturari semnificative, cauzate fie de frauda, fie de eroare, precum si in emiterea unui raport al auditorului care include opinia noastra. Asigurarea rezonabila reprezinta un nivel ridicat de asigurare, dar nu este o garantie a faptului ca un audit desfasurat in conformitate cu ISA va detecta intotdeauna o denaturare semnificativa, daca aceasta exista. Denaturarile pot fi cauzate fie de frauda, fie de eroare si sunt considerate semnificative daca se poate preconiza, in mod rezonabil, ca acestea, individual sau cumulat, vor influenta deciziile economice ale utilizatorilor, luate in baza acestor situatii financiare.

11.Ca parte a unui audit in conformitate cu ISA, exercitam rationamentul profesional si mentinem scepticismul profesional pe parcursul auditului. De asemenea:

- Identificam si evaluam riscurile de denaturare semnificativa a situatiilor financiare, cauzate fie de frauda, fie de eroare, proiectam si executam proceduri de audit ca raspuns la respectivele riscuri si obtinem probe de audit

CABINET DE AUDIT SI CONTABLITATE
NICOLESCU DANIELA – EXPERT CONTABIL SI AUDITOR FINANCIAR
Str. Productiei 17 F sector 1
Bucuresti CIF 26714984
Tel. 0725689 814

suficiente si adecvate pentru a furniza o baza pentru opinia noastra. Riscul de nedetectare a unei denaturari semnificative cauzate de frauda este mai ridicat decat cel de nedetectare a unei denaturari semnificative cauzate de eroare, deoarece frauda poate presupune intelegeri secrete, fals, omisiuni intentionate, declaratii false si evitarea controlului intern.

- Intelegem controlul intern relevant pentru audit, in vederea proiectarii de proceduri de audit adecvate circumstantelor, dar fara a avea scopul de a exprima o opinie asupra eficacitatii controlului intern al Institutului.
- Evaluam gradul de adecvare a politicilor contabile utilizate si caracterul rezonabil al estimarilor contabile si al prezentarilor aferente de informatii realizate de catre conducere.
- Formulam o concluzie cu privire la gradul de adecvare a utilizarii de catre conducere a contabilitatii pe baza continuitatii activitatii si determinam, pe baza probelor de audit obtinute, daca exista o incertitudine semnificativa cu privire la evenimente sau conditii care ar putea genera indoieli semnificative privind capacitatea Institutului de a-si continua activitatea. In cazul in care concluzionam ca exista o incertitudine semnificativa, trebuie sa atragem atentia in raportul auditorului asupra prezentarilor aferente din situatiile financiare sau, in cazul în care aceste prezentari sunt neadecvate, sa ne modificam opinia. Concluziile noastre se bazeaza pe probele de audit obtinute pana la data raportului auditorului. Cu toate acestea, evenimente sau conditii viitoare pot determina Institutul sa nu isi mai desfasoare activitatea in baza principiului continuitatii activitatii.
- Evaluam prezentarea, structura si continutul situatiilor financiare, inclusiv al prezentarilor de informatii, si masura in care situatiile financiare reflecta tranzactiile si evenimentele care stau la baza acestora intr-o maniera care sa rezulte intr-o prezentare fidela.

12 Comunicam persoanelor responsabile cu guvernanta, printre alte aspecte, aria planificata si programarea in timp a auditului, precum si principalele constatari ale auditului, inclusiv orice deficiente semnificative ale controlului intern, pe care le identificam pe parcursul auditului.

AUDITOR FINANCIAR
DANIELA NICOLESCU
inregistrata la

Daniela Nicolescu

Digitally signed by Daniela Nicolescu
Date: 2024.05.20 15:51:12 +03'00'

Camera Auditorilor Financiari din România (CAFR) cu numarul 1884 si la Autoritatea pentru Supravegherea Publica a Activitatii de Audit Statutar (ASPAAS) cu numarul AF1884

SITUAȚIA ECONOMICO-FINANCIARĂ

Nr. Crt.	INDICATORI	U.M	2019	2020	2021	2022	2023	SCURTĂ ANALIZĂ PRIVIND EVOLUȚIA INDICATORILOR
	SITUAȚIE PATRIMONIU							
1.1.	Active Imobilizate / Imobilizări corporale	mii lei	132,281.00	133,650.00	132,565.00	131,741.00		Valoare imobilizarilor a crescut in anul 2019, ca urmare a unor investitii si achizitiei de echipamente
1.1.	Active Imobilizate / Imobilizări necorporale	mii lei	29.00	42.00	33.00	89.00		Au crescut prin investitiile noi efectuate an de an
1.2.	Active Imobilizate / Imobilizări financiare	mii lei	0.00	0.00	0.00	0.00		Nu este cazul
1.3.	Active Circulante	mii lei	41,011.00	31,120.00	32,878.00	33,769.00		Investitiile financiare pe termen scurt au scazut ca urmare a nevoii de lichiditati.
1	ACTIVE TOTALE	mii lei	173,321.00	164,812.00	165,476.00	165,599.00		Valoarea activelor totale se mentine la un nivel constant
2	CAPITALURI PROPRII	mii lei	170,660.00	162,449.00	163,297.00	163,275.00		Capitalurile proprii se mentin la un nivel relativ constant
3.1.	Datorii istorice	mii lei	0.00	0.00	0.00	0.00		Nu este cazul
3.2.	Datorii curente	mii lei	1,939.00	1,686.00	1,502.00	1,647.00		Sunt datorii curente, achitate in termene legale sau cf. prevederilor contractuale
3	DATORII TOTALE	mii lei	1,939.00	1,686.00	1,502.00	1,647.00		Sunt datorii curente, achitate in termene legale sau cf. prevederilor contractuale
4	RATA ACTIVELOR IMOBILIZATE [R_{AI} = Total Active Imobilizate/Total Activ) x 100]	%	7633.81%	8111.79%	8013.13%	7960.80%	#DIV/0!	Rata imobilizarilor se menine la un nivel relativ constant
5	RATA STABILITĂȚII FINANCIARE [Rsf = (Capital permanent/Total Pasiv) x 100] [Capital permanent = Capital propriu + Provizioane pentru riscuri și cheltuieli + Datorii pe termen lung]	%	9846.47%	9856.62%	9868.32%	9859.66%	#DIV/0!	Evolutie constanta a acestei rate.
6	RATA AUTONOMIEI FINANCIARE [Raf = (Capital propriu/Total pasiv) x 100]	%	9846.47%	9856.62%	9868.32%	9859.66%	#DIV/0!	Evolutie constanta a acestei rate.
7	LICHIDITATEA GENERALĂ [LG = Active circulante/Datorii curente]		21.15	18.46	21.89	20.50	#DIV/0!	Evolutie usor oscilanta, cu tendinta de crestere
8	RATA SOLVABILITĂȚII GENERALE [R_{SG} = (Total active/Datorii totale) x 100]	%	8,938.68	9,775.33	11,017.04	10,054.58	#DIV/0!	Crestereaa ratei are loc prin reducerea datoriilor totale.
	ECHIPAMENTE							
Nr. Crt.	INDICATORI		2019	2020	2021	2022	2023	SCURTĂ ANALIZĂ PRIVIND EVOLUȚIA INDICATORILOR
1	INVESTITII IN ECHIPAMENTE/ DOTARI/MIJLOACE FIXE DE CDI	mii lei	3,472.00	3,554.00	701.00	1,189.00		Evolutia este oscilanta in functie de realizarea indicatorilor economico-financiari
1.1.	Din care echipamente pentru laboratoare de cercerare	mii lei	258.00	496.00	115.00	468.00		Investitiile in echipamente de CDI depind de alocarile de bani din proiecte de CD
	SITUAȚIA VENITURILOR							
Nr. Crt.	INDICATORI		2019	2020	2021	2022	2023	SCURTĂ ANALIZĂ PRIVIND EVOLUȚIA INDICATORILOR
1.1.	Venituri din CDI finanțate din fonduri atrase (inclusiv cele proprii)*	mii lei	353.00	762.00	499.00	752.00		Parcursul este unul descendent, accentuat, cu o revenire in anul 2020.
1.2.	Venituri din CDI finanțate din fonduri publice*	mii lei	5,023.00	6,333.00	7,289.00	6,306.00		Evolutia este usor oscilanta, cu o scadere accentuata in anul 2019, dar cu o revenire incepand cu anul 2020.
1.3.	Venituri din alte activități (producție, servicii, etc.)*	mii lei	14,921.00	9,726.00	14,432.00	15,943.00		Evolutie buna, usor oscilanta, afectata grav in anul 2020 de seceta extrama, cceace a condus la pierderi de productie agricola.
1.4.	Subvenții și transferuri	mii lei	1,877.00	1,456.00	1,680.00	1,924.00		Evolutie oscilanta, depinde de factori guvernamentali.
1.5.	Alte venituri (detaliați dacă este cazul)	mii lei	2,336.00	845.00	1,048.00	1,281.00		Evolutie oscilanta, in functie de conditiile concrete din anul respectiv.
1	VENITURI TOTALE	mii lei	24,510.00	19,122.00	24,948.00	26,206.00	0.00	Evolutie oscilanta, sub influenta factorilor externi, interni si de mediu, cu o cadere masiva in anul 2020.
2	Ponderea veniturilor din CDI în total venituri	%	21.93	37.10	31.22	26.93	#DIV/0!	Evolutie descrescatoare, cu o revenire in anul 2020.
	SITUAȚIA CHELTUIELILOR							
Nr. Crt.	INDICATORI		2019	2020	2021	2022	2023	SCURTĂ ANALIZĂ PRIVIND EVOLUȚIA INDICATORILOR
1.1.	Cheltuieli cu personalul	mii lei	14,314.00	14,570.00	13,246.00	13,884.00		Evolutie crescatoare prin cresterea salariului minim garantat in plata stabilit prin HG.
1.2.	Cheltuieli cu utilitățile	mii lei	1,333.00	1,211.00	830.00	1,930.00		Tendinta de crestere in anul 2022, ca urmare a majorarii preturilor de pe piata
1.3.	Alte cheltuieli (detaliați)	mii lei	8,831.00	10,575.00	10,023.00	10,374.00		Evolutie relativ constanta, in functie de evolutia preturilor de pe piata, cu tendinta de crestere.
1	CHELTUIELI TOTALE	mii lei	24,478.00	26,356.00	24,099.00	26,188.00	0.00	Parcurs crescator, influentat de cresterea celorlalte categorii de cheltuieli.
2	Ponderea cheltuielilor cu personalul în cheltuieli totale	%	58.48	59.53	50.26	57.61	0.00	Pondere oscilanta, influentata de nr de salariati
	REZULTATELE FINANCIARE / RENTABILITATEA							
Nr crt	INDICATORI		2019	2020	2021	2022	2023	SCURTĂ ANALIZĂ PRIVIND EVOLUȚIA INDICATORILOR
1	PROFIT NET	mii lei	32.00	0.00	849.00	18.00		Evolutie oscilanta, cu o scadere brusca incepand cu anul 2018, dar cu revenire in anul 2021
2	PROFIT BRUT	mii lei	32.00	0.00	849.00	18.00		Evolutie oscilanta, cu o scadere brusca incepand cu anul 2018, dar cu revenire in anul 2021
4	Rata rentabilității economice [ROA = (Profit brut/Capital permanent) x 100]	%	0.02	0.00	0.52	0.01	#DIV/0!	Evolutie oscilanta, in dependenta de nivelul profitului
5	Rata rentabilității financiare [R_F = (Profit net/Capital propriu) x 100]	%	0.02	0.00	0.52	0.01	#DIV/0!	Evolutie oscilanta, in dependenta de nivelul profitului net
6	Marja profitului net MPN=[(Profit net/Venituri Totale) x 100] Veniturile totale se preiau din formularul de bilanț cod 20 rând 62	%	0.13	0.00	3.40	0.07	#DIV/0!	Evolutie oscilanta, in functie de marimea cifrei de afaceri si a profitului net
7	Pierderea brută	mii lei	0.00	0.00	7,235.00	0.00	0.00	2020 este primul an in istoria INCDA Fundulea cand se inregistraza pierdere ca urmare a factorilor de mediu(seceta extrema).
	PRODUCTIVITATETA MUNCII							
Nr. Crt.	INDICATORI		2019	2020	2021	2022	2023	SCURTĂ ANALIZĂ PRIVIND EVOLUȚIA INDICATORILOR
1	Productivitatea muncii - total personal	mii lei	82.80	64.82	99.79	108.74	#DIV/0!	Evolutie oscilanta, in crestere, dependenta de nivelul veniturilor totale, cu o revenire spectaculoasa in anul 2021.
1.1	Nr. Total personal	pers.	296	295	250	241		Evolutie oscilanta, cu o scadere drastica in anul 2021 ca urmare a pensionarii unui nr. mare de salariati, tendinta de scadere
2	Productivitatea muncii - personal CDI	mii lei	164.50	128.34	189.00	195.57	#DIV/0!	Evolutie oscilanta, in dependenta de nivelul veniturilor totale, cu o revenire spectaculoasa in anul 2021.
2.1.	Nr. Personal CDI	pers.	149	149	132	134		Evolutie oscilanta, cu o scadere drastica in anul 2021 ca urmare a pensionarii unui nr. mare de salariati.

* excluzând veniturile în curs de realizare, înregistrate în anul următor - în acest caz în 2023

NOTA:
- valorile să fie introduse în mii lei;
- valorile negative, pierderile, deficitul se înregistrează cu minus în tabel;
- Numărul mediu de personal se calculează ca medie aritmetică a numărului mediu lunar de personal;
- Numărul mediu lunar de personal se calculează după formula: Total ore lucrate în lună/Total ore lucrătoare.
- de asemenea, este obligatorie completarea coloanei "SCURTĂ ANALIZĂ PRIVIND EVOLUȚIA INDICATORILOR" cu justificarea și interpretarea evoluției indicatorilor specifici d.p.d.v. economico-financiar

SITUATIA PERSONALULUI LA DATA DE 31 DECEMBRIE

INCD Agricola FUNDULEA

F = femei; **B** = barbati; **T** = total

STRUCTURA PERSONAL	TOTAL, CF. STAT FUNCTII APROBAT DE CA	TOTAL, CF. STAT PERSONAL APROBAT DE CA, din care	SALARIU MEDIU (lei)	GRADUL DE OCUPARE (%)	PERSONAL [20-35 ani]				PERSONAL [36-45 ani]				PERSONAL [46-55 ani]				PERSONAL [56-65 ani]				PERSONAL [> 65 ani]				
					F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%	Fundamentarea mentinerii in activitate conform reglementarilor in vigoare
PERSONAL, din care:	**341**	**238**	**-**	**70**	**8**	**11**	**19**	**8**	**9**	**19**	**28**	**12**	**54**	**50**	**104**	**44**	**40**	**41**	**81**	**34**	**1**	**5**	**6**	**3**	***se vor lua in considerare aplicarea prevederilor din codul muncii coroborat cu cele din Lg 319 din 2003, inclusiv pentru persoanele care au statutul de pensionar MApN, MAI etc. care indeplinesc cumulativ conditiile de pensionare***
CERCETATORI STIINTIFICI, din care:	**50**	**34**	**-**	**68**	**5**	**4**	**9**	**26**	**5**	**5**	**10**	**29**	**6**	**1**	**7**	**21**	**2**	**3**	**5**	**15**	**1**	**2**	**3**	**9**	mentinuti in activitate conform prevederilor art.36, alin.2 din Legea nr.319/2002, cu aprobarea anuală a Consiliului Ştiinţific şi a Consiliului de Administraţie al INCDA Fundulea
CS I	13	12	8,284.00	**92**			0	**0**	2	1	3	**25**	4		4	**33**	1	1	2	**17**	1	2	3	**25**	
CS II	7	5	6,553.00	**71**		1	1	**20**	1	2	3	**60**			0	**0**		1	1	**20**			0	**0**	
CS III	16	9	5,696.00	**56**		1	1	**11**	2	2	4	**44**	2	1	3	**33**	1		1	**11**			0	**0**	
CS	8	6	4,704.00	**75**	3	2	5	**83**			0	**0**			0	**0**		1	1	**17**			0	**0**	
ASC	6	2	3,807.00	**33**	2		2	**100**			0	**0**			0	**0**			0	**0**			0	**0**	
INGINERI DEZVOLTARE TEHNOLOGICA, din care:	**16**	**4**	**-**	**25**	**0**	**1**	**1**	**25**	**0**	**1**	**1**	**25**	**0**	**1**	**1**	**25**	**0**	**1**	**1**	**25**	**0**	**0**	**0**	**0**	
IDT I		0		**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**	
IDT II		0		**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**	
IDT III		0		**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**	
IDT	16	4	5,890.00	**25**		1	1	**25**		1	1	**25**		1	1	**25**		1	1	**25**			0	**0**	
PERSONAL AUXILIAR STUDII SUPERIOARE ACTIV. CD	**2**	**2**	**4,591.00**	**100**			**0**	**0**			**0**	**0**			**0**	**0**	**2**		**2**	**100**			**0**	**0**	
PERSONAL AUXILIAR STUDII MEDII ACTIV. CD, din care:	**239**	**172**	**-**	**72**	**2**	**5**	**7**	**4**	**4**	**12**	**16**	**9**	**40**	**46**	**86**	**50**	**30**	**32**	**62**	**36**	**0**	**1**	**1**	**1**	
mecanic/mecanic agricol	35	32	4,122.00	**91**		1	1	**3**		2	2	**6**		18	18	**56**		11	11	**34**			0	**0**	
tehnicieni	26	17	4,328.00	**65**		1	1	**6**	2		2	**12**	3	1	4	**24**	6	4	10	**59**			0	**0**	
laboranti	73	58	3,971.00	**79**			0	**0**	1	1	2	**3**	26	7	33	**57**	17	6	23	**40**			0	**0**	
altii cu studii medii	105	65	3,854.00	**62**	2	3	5	**8**	1	9	10	**15**	11	20	31	**48**	7	11	18	**28**		1	1	**2**	
MDP (muncitori direct productivi)		0		**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**	
PERSONAL DIN APARATUL FUNCTIONAL, din care:	**34**	**26**	**-**	**76**	**1**	**1**	**2**	**8**	**0**	**1**	**1**	**4**	**8**	**2**	**10**	**38**	**6**	**5**	**11**	**42**	**0**	**2**	**2**	**8**	O persoană menţinută în activitate cu Aprobarea Consiliului de Administraţe al INCDA Fundulea, conform prevederilor legii nr.53/2002 - Codul muncii
INGINERI	7	6	4,708.00	**86**		1	1	**17**			0	**0**		1	1	**17**	2	1	3	**50**		1	1	**17**	
ECONOMISTI	5	4	6,984.00	**80**			0	**0**		1	1	**25**	2		2	**50**		1	1	**25**			0	**0**	
JURISTI	2	1	suspendat	**50**			0	**0**			0	**0**			0	**0**	1		1	**100**			0	**0**	
ALTII CU STUDII SUPERIOARE		0		**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**			0	**#DIV/0!**	
ALTII CU STUDII MEDII	20	15	4,212.00	**75**	1		1	**7**			0	**0**	6	1	7	**47**	3	3	6	**40**		1	1	**7**	

INDICATORI
VÂRSTA MEDIE - TOTAL PERSONAL
VÂRSTA MEDIE - PERSONAL CDI
NUMĂR DOCTORI
NUMĂR CONDUCĂTORI DOCTORAT
NR. MEMBRI COMITETE ŞTIINŢIFICE
NR. MEMBRI COMITETE REDACŢIE REVISTE COTATE ISI
NR. PERSONAL IMPLICAT ÎN ITT
NR. PERSONAL IMPLICAT ÎN MARKETING
NR. CERCETĂTORI IMPLICAŢI ÎN PROIECTE NAŢIONALE
NR. CERCETĂTORI IMPLICAŢI ÎN PROIECTE CD INTERNAŢIONALE
NR. CERCETĂTORI DETAŞAŢI LA OPERATORI ECONOMICI
NR. CERCETĂTORI DETAŞAŢI LA UNITĂŢI DE CERCETARE DIN STRĂINĂTATE
NR. CERCETĂTORI DETAŞAŢI DIN STRĂINĂTATE LA INCD

NOTĂ:
- COMPLETAŢI EXCLUSIV CELULELE LIBERE
- Salariul mediu lunar pe fiecare categorie de personal se calculează după formula: (Total fond de salarii al categoriei de salariaţi/nr. mediu salariaţi din categorie)/12

PARTICIPARE LA COMPETIȚII NAȚIONALE / INTERNAȚIONALE până la data de 31 Decembrie
- CORELAT CU PUNCTUL 7 DIN RAPORTUL ANUAL DE ACTIVITATE -

NUMĂR PROIECTE PROPUSE	NUMĂR PROIECTE ACCEPTATE LA FINANȚARE	RATA DE SUCCES	SURSA DE FINANȚARE*									
			PN	%	PNCDI	%	FS	%	FE	%	AS	%
27	24	88.88888889	6	25		0		0		0	18	75

PN - PROGRAM NUCLEU
PNCDI - PLANUL NAȚIONAL DE CDI
FS - FONDURI STRUCTURALE
FE - FONDURI EUROPENE PENTRU CDI
AS - ALTE SURSE - proiecte ADER (program sectorial al MADR)

REZULTATE CDI INCD obținute până la data de 31 Decembrie 2022
- CORELAT CU PUNCTUL 7 DIN RAPORTUL ANUAL DE ACTIVITATE -

Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	din care: NOI	%	MODERNIZATE	%	BAZATE PE BREVETE	%	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	%	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH	%
1	Prototipuri	33		0	33	100		0		0		0
2	Produse (soiuri plante, etc.)	63		0		0	16	25	47	75		0
3	Tehnologii	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
4	Instalații pilot	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
5	Servicii tehnologice	11	11	100		0		0		0		0

Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	ȚARĂ total	%	STRĂINĂTATE Total	%	UE	%	SUA	%	JAPONIA	%	Altele	%
1	Cereri de brevete de invenție	12	12	100	0	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
2	Brevete de invenție acordate	16	16	100	0	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
3	Brevete de invenție valorificate	47	47	100	0	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
4	Modele de utilitate	0		#DIV/0!	0	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
5	Marcă înregistrată	0		#DIV/0!	0	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate	0		#DIV/0!	0	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare	107	107	100	0	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!

Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	ȚARĂ total	%	STRĂINĂTATE Total	%	UE	%	SUA	%	JAPONIA	%	Altele	%
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	46	19	41	27	59	27	100		0		0		0
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	43	16	37	27	63	27	100		0		0		0
3	Numărul de manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de institut	1	1	100	0	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
4	Numărul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	1	1	100	0	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
5	Numărul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI	27	-		27	100	27	100		0		0		0
6	Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	27.300		0	27.300	100	27.300	100		0		0		0
7	Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI	17	17	100	0	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
8	Numărul de cărți publicate	0		#DIV/0!	0	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
9	Citări științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	240		0	240	100	240	100		0		0		0

Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	din care: NOI	%	MODERNIZATE / REVIZUITE	%	BAZATE PE BREVETE	%	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	%	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH	%
10	Studii prospective și tehnologice	31	31	100		0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
11	Normative	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
12	Proceduri și metodologii	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
13	Planuri tehnice	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
14	Documentații tehnico-economice	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!

TOTAL GENERAL

Rezultate CD aferente anului 2022 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CD clasificate conform TRL* (în cumulat)	TOTAL	din care: TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
	0									

Nota 1: Se va specifica dacă la nivelul INCD există rezultate CDI clasificate sau protejate ca secrete de serviciu	DA / NU	Observații: formulele hibrizilor de porumb și floarea-soarelui brevetați

*Nota 2: Se va specifica numărul de rezultate CD înregistrate în Registrul special de evidență a rezultatelor CD în total și defalcat în funcție de nivelul de dezvoltare tehnologică conform TRL	TRL 1 - Principii de bază observate TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind funcționalitățile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental TRL 4 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții de laborator TRL 5 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 6 - Demonstrarea funcționalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 7 - Demonstrarea funcționalității prototipului în condiții relevante de funcționare TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operațional

REZULTATE CDI INCD valorificate până la data de 31 Decembrie
- CORELAT CU PUNCTUL 7 DIN RAPORTUL DE ACTIVITATE -

Nr. crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP[1] REZULTAT	GRAD[2] NOUTATE	GRAD[3] COMERCIALIZARE	MODALITATE[4] VALORIFICARE	BENEFICIAR	VENIT OBȚINUT [MII LEI]	DESCRIERE REZULTAT CDI
1	Soiuri de plante	PN		12				Inscrise pentru brevetare in anul 2023: trei soiuri de grau, sapte de orz de toamna, un soi de orzoaica de toamna si unul de mazare de toamna
2		PN		11				Brevete de soi de planta obtinute in anul 2023: un soi de grâu de toamnă, unul de triticale, unul de soia, trei de mazăre, unul de in de ulei, doua de lucerna,patru hibrizi de porumb, doi de floarea-soarelui respectiv o linie de floarea-soarelui.
3	Linii de ameliorare	PM		31				Genotipuri introduse in reteau de testare ISTIS (grau, orz, porumb, triticale, floarea-soarelui, lucerna, leguminoase pentru boabe)
4	Soiuri si hibrizi din 10 specii de plante				Comercializare semințe verigi biologice superioare, redevente, servicii		15,493.00	Soiuri si hibrizi valorificati la agentii economici, incasare redevente
5	Articole stiintifice (ISI +BDI+ altele)			83				Articole stiintifice publicate in reviste cotate ISI (27), BDI (17), de popularizare (39)
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
n								
TOTAL GENERAL (mii Lei)							15,493.00	

NOTĂ:
- pentru fiecare rezultat CDI valorificat se anexează o fișă de produs/tehnologie
- în cazul în care este necesară suplimentarea numărului de rânduri, vă rugăm să inserați rânduri noi deasupra rândului "n";
- NU lucrați cu funcția "merge cell"

[1] ex. PN - produs nou; PM - produs modernizat; TN - tehnologie nouă; TM - tehnologie modernizată -> vezi corelarea cu TABEL 2
[2] număr de articole științifice asociate
[3] număr de drepturi de proprietate intelectuală asociate (brevet invenție, model de utilitate etc.) asociate
[4] ex. comercializare, licențiere, alte forme de exploatare a DPI, microproducție, servicii etc